

公告本 附件 I

第 83111519 號專利申請案
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

民國 88 年 5 月 修正
年 修正
88.5.24 補充

申請日期	83 年 12 月 10 日
案 號	83111519
類 別	C09D11/0

382635
382635

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
~~新 型~~

一、發明名稱 新型	中 文	液體組成物和墨組及使用液體組成物和墨組的成像方法和裝置
	英 文	Liquid composition and ink set, and image-forming process and apparatus using the same
二、發明人 創作	姓 名	(1) 倉林豐 (2) 村井啓一 (3) 城田勝浩
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内 (2) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内 (3) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 佳能股份有限公司 キャノン株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號
	代 表 人 姓 名	(1) 御手洗肇

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

公告本 附件 I

第 83111519 號專利申請案
中文說明書(含申請專利範圍)修正本

民國 88 年 5 月 修正
年 修正
88.5.24 補充

申請日期	83 年 12 月 10 日
案 號	83111519
類 別	C09D11/0

382635
382635

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
~~新 型~~

一、發明 名稱 新型	中 文	液體組成物和墨組及使用液體組成物和墨組的成像方法和裝置
	英 文	Liquid composition and ink set, and image-forming process and apparatus using the same
二、發明 人 創作	姓 名	(1) 倉林豐 (2) 村井啓一 (3) 城田勝浩
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内 (2) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内 (3) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 佳能股份有限公司 キャノン株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號
	代 表 人 姓 名	(1) 御手洗肇

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

382635

申請日期	83 年 12 月 10 日
案 號	83111519
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 新 型		
一、 發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 創作	姓 名	(4) 高橋勝彦
	國 籍	(4) 日本 (4) 日本國東京都大田區下丸子三丁目三〇番二號 キャノン株式会社内
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區)	申請專利, 申請日期:	案號:	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1993年12月20日	5-319988	<input checked="" type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1993年12月20日	5-320019	<input checked="" type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1994年7月8日	6-179764	<input checked="" type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1994年11月18日	6-285257	<input checked="" type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1994年11月18日	6-285400	<input checked="" type="checkbox"/> 無主張優先權

先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄

有關微生物已寄存於：, 寄存日期：, 寄存號碼：

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

§ 發明背景

§ 發明領域

此發明關於一種發生在使用油墨形成影像和在提供滲水高色耐度影像時，可以減少滲透之技術。特別地，它關於一種充分利用噴墨系統的成像方法和裝置，而且液體成分和墨組，在此方法和裝置中是適合被使用的。

§ 相關技術背景

噴墨記錄法是一個系統，其記錄是藉由墨滴飛出滴在如紙之記錄介質上被處理。特別是，依照在日本專利公開申請案號碼 61-59911，61-59912 和 61-59914 中提出之方法，其電熱轉化器被作為射能供應機構，將熱能供給油墨以產生膜泡，藉以噴出墨滴，在記錄寫頭中成形之高密度多流孔，很容易被理解，而且高解析度和高品質之影像，可在高速時被記錄。

然而，用於噴墨記錄之傳統油墨，通常包括：如主要成份之水，和另外含有用於防止乾燥和阻塞目的如乙二醇類之水溶性高沸點溶劑。當此類油墨被使用在普通紙上處理記錄時，已遇到定影能力無法充分達成的缺點，並且產生不規則的影像，其出現起因於填充劑不均勻的分佈和在記錄紙表面上的大小。特別是，當彩色影像欲形成時，多數不同顏色之油墨被固定於紙上以前，相繼地重疊在一起。因此，脫色和不均勻之顏色混合，已經在不同顏色之影像間的界面部份發生（此現象將在以後被簡單地稱為「滲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

透))，造成爲了獲得滿意影像的失敗。

作爲強化油墨定影能力之方法，日本公開特許申請案號碼 55-6529，提出添加可以強化穿透性如表面活性劑之化合物於油墨中。此外，日本公開特許申請案號碼 55-66976，提出含有如揮發性溶劑爲主要成份之油墨的使用。可是，雖然油墨進入記錄紙之穿透性已改善，而且定影能力亦被改善及脫色在某些程度可避免，前述之方法含有一個缺點，因爲顏色材料深入地滲透進入紙張與油墨混在一起，降低影像之密度和最後影像之韋度。此外，油墨亦含有一個問題，它在側面方向擴散，產生邊緣銳度和解析度的降低。另一方面，後面之方法除了上述之缺點外，容易因爲溶劑在記錄寫頭噴嘴處揮發造成阻塞。因此，這些方法已經不被採納。

爲了改善上述之問題，進一步提出於噴出記錄油墨前已將液體應用在記錄介質之方法，其可使影像品質較好。

例如，日本專利公開申請案號碼 63-60783 提出之方法，其液體含有用於記錄介質之基本聚合物，而記錄然後被含有陰離子染料之油墨所執行。日本專利公開申請案號碼 63-22681 提出之方法，其含有活性化學物種的第一種液體和含有與活性化學物體反應之化合物的第二種液體，混合在記錄介質上面。日本專利公開申請案號碼 63-299971 提出之方法，其含有被應用於記錄介質之每分子具有二個或較多陽離子基的有機化合物，而記錄然後被含有陰離子染料之油墨所執行。日本專利公

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

開申請案號碼 64-9279 提出之方法，其含有琥珀酸類之酸性液體被應用於記錄介質，而記錄然後被含有陰離子染料之油墨所執行。

再者，日本專利公開申請案號碼 64-63185 和 64-69381 提出一種於記錄前應用非溶性染料之液體在記錄介質上的方法。

然而，所有這些方法是因為在油墨中沉積染料本身，以防止影像滲透或改善影像滲水耐色度。因此，這些方法仍然不足以有效地在不同顏色之油墨間防止上述的滲透，而且在記錄紙中由於沉積之染料傾向於在紙張上不均勻的分佈，使在紙漿纖維上之油墨遮蔽力更差，導致影像平坦度的衰減。

§ 發明之摘要說明

隨著前述情形之考慮，此發明已使用概略圖完成滿足在紙張上噴墨記錄之下的五個必要條件：

- (1) 於保有良好定影能力時，在字體品質上，可以提供卓越的影像；
- (2) 特別在紙張上形成彩色影像時，可以達到充足的影像密度和在平坦度上提供高雅均勻的影像；
- (3) 可以防止染料擴散；
- (4) 在色彩再現性上為卓越的，而且可以提供高精細的影像；和
- (5) 可以使記錄之影像達到完美的滲水色耐度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

以上之目的，可藉由下面描述之此說明被達成。

此發明第一個範疇中，提供含有陽離子物質之液體成分，其中此液體組成物含有陽離子之物質和非離子之聚合物質的組合。

此發明第二個範疇中，提供含有陽離子物質之液體成分，其中此液體組成物含有尖峰存在於分子量區域內分子量分佈圖之陽離子寡聚物和非離子之聚合物的組合。

此發明第三個範疇中，提供含有陽離子物質之液體組成物，其中此陽離子物質具有在兩個分子量區域內存在至少一個尖峰的分子量分佈圖。

此發明第四個範疇中，提供含有一種上述液體組成物和至少一種黃色、紫紅色、靛藍色、黑色、紅色、藍色和綠色油墨之組合的墨組。

此發明第五個範疇中，提供含有一種上述液體組成物和黃色、紫紅色和靛藍色二種油墨顏色組合之墨組。

此發明第六個範疇中，提供含有一種上述液體組成物和黃色、紫紅色、靛藍色和黑色四種油墨顏色組合之墨組。

依此發明，上述之油墨可含有陰離子化合物，而此陰離子化合物可有至少 5,000 分子量之聚合物質或表面活性劑。

此發明第七個範疇中，提供成像之步驟，其包含之步驟如下：(A) 將一種上述之液體組成物，應用於至少一個成像區域之記錄介質和 (B) 將含有陰離子化合物之油

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



五、發明說明(5)

墨，應用於藉由噴墨系統之記錄介質。

此發明第八個範疇中，提供含有一種上述墨組和噴墨機構之成像裝置。

此發明第九個範疇中，提供含有配備有一種上述之液體成分之容器零件的第一個記錄單位和其噴射裝置，和個別配備有含有陰離子化合物之油墨之容器零件的第二個記錄單位和其噴射機構。

§ 附圖簡述

圖 1 是噴墨記錄裝置寫頭之縱向剖面圖。

圖 2 是噴墨記錄裝置寫頭之橫向剖面圖。

圖 3 是噴墨記錄裝置另一個寫頭外觀之透視圖。

圖 4 是說明噴墨記錄裝置之透視圖。

圖 5 是油墨管之縱向剖面圖。

圖 6 是記錄單位之透視圖。

圖 7 是說明用於此發明實例中記錄零件之透視圖，其中多數之記錄寫頭是被配置的。

圖 8 是用於此發明另一個記錄寫頭之透視圖。

主要元件對照表

1 3	寫頭
1 5	加熱頭
1 7 - 1	鋁電極
1 7 - 2	鋁電極

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

- 1 8 加熱電阻塗層
- 1 9 熱累積塗層
- 2 0 基板
- 2 1 記錄油墨
- 2 2 噴孔
- 2 3 凹面
- 2 4 記錄墨滴
- 2 5 記錄介質
- 2 7 玻璃板
- 2 8 加熱寫頭
- 4 0 油墨容器部分
- 4 2 堵塞器
- 4 4 油墨吸收構件
- 5 1 紙張進料零件
- 5 2 紙張進料零件
- 5 3 紙張進料零件
- 6 1 葉片
- 6 2 蓋子
- 6 3 吸收構件
- 6 4 噴射回復部位
- 6 5 記錄寫頭
- 6 6 載體
- 6 7 導桿
- 6 8 馬達

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

- 6 9 皮帶
- 7 0 記錄單位
- 7 1 寫頭
- 7 2 空氣通路
- 8 0 載體
- 8 1 記錄寫頭
- 8 2 記錄寫頭
- 8 3 記錄寫頭
- 8 4 記錄寫頭
- 8 5 寫頭

8 較佳實施例之說明

此發明之操作，將在下文中被說明。

於此發明中，液體組成物和油墨或顏料油墨在記錄紙上混合或在記錄紙上滲透位置混合。結果，反應的第一個步驟為，液體組成物中之低分子量陽離子物質或陽離子寡聚物與用於油墨中具有陰離子群之水溶性染料或與用於顏料油墨中陰離子化合物因離子交互作用結合在一起，使它們從個別溶液相位中隨時被分離。結果，在顏料油墨中產生擴張斷裂，藉此顏料之聚集被形成。

反應的第二個步驟為，此聚集藉由染料和低分子量陽離子物質或陽離子寡聚物之結合而形成，或此顏料之聚集在非離子或陽離子聚合物上被吸收。因此，染料之聚集藉由染料油墨中之結合而形成，或此顏料之聚集進一步在大

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明(8)

小上增加，而且使進入記錄紙纖維內部空間成爲困難。結果，僅從固體成份中分離出之液體成份，致使其滲透進入記錄紙中，因此印刷品質和成像能力之相容性可以達成。同時，此聚集由低分子量陽離子物質或陽離子寡聚物，油墨中之陰離子染料或顏料油墨中之陰離子化合物和顏料所形成，而且非離子或陽離子聚合物質在黏度上增加，因此無法與液體介質之移動一起移動。在此實例中，較佳聚合物之分子量，非離子聚合物至少爲 2,000，而陽離子聚合物至少爲 1,500。因此，染料或顏料之著色能力被改善，而不同顏色之油墨，例如，當全色影像成像時，縱使由這些油墨組成之鄰接點，不會彼此相互混合，因此顏色擴張亦不會發生。因爲此聚集本身之間，是不溶於水中的，此成像成爲具有完美之滲水色耐度。當顏料被作爲著色材料時，此顏料聚集在記錄紙張之表面上，因此最終之油墨覆蓋能力增加，導致著色能力明顯的改善。

此發明之較佳實施例，然後將被描述以較詳細地說明此發明。

首先，依此發明之第一個範疇的液體組成物將被描述

。

在此發明第一個範疇中，描述之無色或淡白色液體組成物內含的基本成份如下：

(1) 具有至多 1,000 之分子量的低分子量陽離子物質，和

(2) 具有至少 2,000 之分子量的非離子聚合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

質。

另一方面，用於此發明之油墨，含有：

(3) 具有至少陰離子群之水溶性染料，

而其他用於此發明之油墨，含有：

(4) 顏料和陰離子化合物。

上述物質之作用和效應用如上所述。較特別地，具有至多 1, 0 0 0 (較佳為 1 0 0 至 7 0 0) 分子量之低分子量陽離子物質的成份 (1) 與具有至少一個陰離子群之水溶性染料的成份 (3) 互相結合在一起，其被包含於油墨中，或顏料油墨中陰離子化合物之成份 (4)，由於離子間之相互作用，形成聚集。此聚集形成作用速率，必須要非常快速。

具有至少多 1, 0 0 0 分子量，較佳地由 1 0 0 至 7 0 0，低分子量陽離子物質之較佳特例，是在下面被提起。

如所提之較佳實施例，可為第一、第二和第三胺鹽類型之化合物，特別是鹽酸、醋酸鹽類之月桂胺、椰子胺、硬脂胺、松脂胺等，和第四氨鹽類型之化合物，特別是月桂三羥甲氨氯化物，月桂二甲苄氨氯化物，苄基三羥甲氨氯化物、苄烷氯化物、氯化三甲基胺鯨蠟烷等；吡啶基鹽類化合物，特別是氯化吡啶基鯨蠟烷、溴化吡啶基鯨蠟烷等；咪唑類型陽離子化合物，特別是 2 - t 碳烯烴基咪唑啉等；和第二烷胺之環氧乙烷加成物，特別是雙羥乙基硬脂胺等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

於此發明第一個範疇中，兩性表面活性劑顯示某些酸鹼值範圍內亦可使用此陽離子特性。

較特別地，有提出胺基酸類型之兩性界面活性劑， β 胺基丙酸類型之化合物，甜菜鹼類型之化合物，特別是硬脂二甲基甜菜鹼和月桂雙羥基甜菜鹼等。若這些兩性界面活性劑被使用，與記錄介質上之油墨混合在一起時，不用說此無色或淡白色液體組成物需要調整，使其具有不高於它們等電點之酸鹼值，或使其達到不高於其等電點之酸鹼值。

雖然此低分子量陽離子化合物之實施例，已經在上面被提及，不用說在此發明第一個範疇中使用之陽離子化合物，總是不限於這些化合物。

此發明第一個範疇中，具有至少 2,000 之分子量之非離子聚合物之成份 (2) 的作用與效應如上所述。較特別地，如液體組成物與油墨反應的第二個步驟，在顏料油墨中上述之染料或陰離子化合物的聚集和藉由結合形成之低分子量陽離子物質，被吸收進入其分子，以增加藉由結合形成之染料或顏料聚集的大小，使其進入記錄紙張之內部纖維空間變成困難的，因此僅有從固體成份中分離出來之液體成份，滲透進入記錄紙張，以達成印刷品質和著色能力的相容性。

如成份 (2) 之特定實施例，提及非離子水溶性聚合物，即聚丙稀醯胺，聚乙稀吡咯烷酮，水溶性之纖維素如羧甲基纖維素，羥甲基纖維素，和丙羥基纖維素，聚乙稀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

基甲基醚，聚乙烯縮醛和聚乙烯醇。不用說此成份 (2) 受限於這些聚合物質。於此發明之實用中這些聚合物質的效應，就此物質具有至少 2,000 分子量而言，可充分地達成。然而，具有不低於 2,000 但不大於 10,000 分子量之聚合物質是較佳的。

此發明中聚合物質之分子量，若非特別註明，意指從聚氧化乙烯，藉由膠透層析術 (G P C) 得到之平均分子量的重量。

這些內含於無色或淡白色液體組成物內成份之總數，較佳為重量萬分之五至百分之二十之範圍內，更佳者為液體成分總重量千分之五至百分之五。然而，它需要依照被使用之個別物質組合，來決定最佳之範圍。此低分子量陽離子物質之成份 (1) 於液體組成物中，與聚合物質之成份 (2) 的混合比率，是在 10 : 1 至 1 : 10 之範圍內，較佳為重量之 5 : 1 至 1 : 5。若此比率超過 10 : 1 時，此最後印刷之滲水色耐度易於惡化。另一方面，若此比率不低於 1 : 10 時，色料擴散之預防變成不充分的，使成像之邊緣銳度易於衰退。

其次，依此發明第二個範疇之液體組成物，是含有陽離子物質之液體組成物，而其特徵在於此成分包括：具有分子量分佈之峰值，存在於不高於 1,000 之分子量區域內的陽離子寡聚物和具有至少 2,000 之分子量的非離子聚合物質的組合。此液體組成物，較佳為進一步含有陽離子界面活性劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

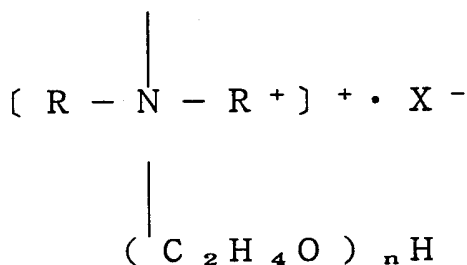
五、發明說明 (12)

依此發明第二個範疇中液體組成物之作用和效應，是如上所述。較特殊地，內含於此液體組成物之陽離子寡聚物，其具有峰值存在於分子量不高於 1,000 之區域內的分子量分佈，因為離子相互作用，第一次與內含於油墨中之陰離子化合物結合在一起，以形成此聚集。此種聚集形成反應率，必需是非常快。

依此發明第二個範疇中液體組成物之成份，將在下文中被描述。如形成陽離子寡聚物之特定單體單位的實施例，具有峰值存在於不高於 1,000 之分子量區域內的分子量分佈，上述寡聚物對依此發明第二個範疇中之液體組成物為基本成份，可為提及之乙烯胺，丙烯胺，乙基吡啶，乙基咪唑，N,N-雙甲胺基丙烯醯胺，乙亞胺和 2-偶氮胺酸。然而，此單體單位不限於這些化合物。

上述提及單體單位形成陽離子寡聚物之實施例，包括如聚乙基胺、聚丙烯胺、聚乙亞胺和聚乙基亞胺和鹽酸，醋酸鹽和硫酸等，此外聚氧乙基衍生之四元銨鹽，具有

$(C_2H_4O)_mH$ 之結構，



其中 R 和 R' 表示個別之烷基或苄基，m, n 為 2 至 10 之整數，X⁻ 表示 Br⁻, I⁻, CH₃COO⁻,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

$C_2H_5SO_3^-$ 等之負離子。然而，此寡聚物不限於這些寡聚物。

於此發明第二個範疇中可用之寡聚物，可與具有非離子懸垂基之單體單位共聚體。

關於此發明第二個範疇中使用陽離子寡聚物之分子量分佈，此個別寡聚物可事先以 G P C 量測。可交替地，此分子量分佈可以下面之方式來決定。換言之，在液體組成物之原子量分佈被決定之後，含有至少一個陰離子基染料之足夠數量的油墨，於燒杯中與液體組成物於攪拌下混合在一起，而且去除已形成之沈澱物。此後，此 G P C 量測再次被執行，於油墨混合以前和以後比較量測的結果，而且互相去除沈澱物，因此寡聚物之分子量分佈，藉由油墨中之染料，從已沈澱成份之分子量分佈中被發覺，而且從此系統中被去除。

爲了更能加強此發明之效應，如下所提之陽離子界面活性劑，可進一步地內含於此液體組成物中。

此陽離子界面活性劑之特定實施例，包括第一類、第二類和第三類之胺鹽類型，特別是鹽酸、醋酸鹽類之月桂胺、椰子胺、硬脂胺、松脂胺等，和第四類氨鹽類型之化合物，特別是月桂三羥甲氨氯化物，月桂二甲苄氨氯化物、苄基三羥甲氨氯化物、苯烷氯化物、三甲基胺鯨蠟烷氯化物等；吡啶基鹽類型之化合物，特別是氯化吡啶基鯨蠟烷，溴化吡啶基鯨蠟烷等；咪唑類型陽離子之化合物，特別是 2 - t - 碳烯羥基咪唑啉等；和較高烷胺類之環氧乙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

烷加成物，特別是雙羥乙基硬脂胺等。

於此發明第二個範疇中，兩性表面活性劑顯示某些酸鹼值範圍內亦可使用此陽離子特性。較特別地，提及之胺基酸類型兩性界面活性劑， β 胺基丙酸類型之化合物，甜菜鹼林類型之化合物，特別是硬脂二甲基甜菜鹼和月桂雙羧基甜菜鹼等，和硫酸胺類型，磺酸類型，磷酸脂類型等之兩性表面活性劑。若這些兩性界面活性劑被使用，與記錄介質上之油墨混合在一起時，不用說此無色或淡白色液體組成物需要調整，使其具有不高於它們等電點之酸鹼值，或使其達到不高於其等電點之酸鹼值。

雖然此陽離子化合物之實施例，已經在上面被提及，不用說用於此發明第二個範疇中之那些化合物，總是不限於這些化合物。

於此發明第二個範疇中，具有至少 2,000 分子量之非離子聚合物質，其對液體組成物為另一個基本成份，將在下文中被描述。此發明中非離子聚合物之作用和效應，亦如上所描述。較特別地，如液體組成物與油墨反應的第二個步驟，具有陰離子基染料之聚集和如第一步驟中藉由組合形成之陽離子寡聚物，被吸收進入其分子以增加藉由結合形成之染料聚集的大小，使其進入記錄紙張之內部纖維空間變成困難的，因此油墨中此顏色材料留在記錄紙上，而且只有從固體成份中分離出來之液體成份，滲透進入記錄紙張，以達成印刷品質和著色能力的相容性。

如顯示如上述之作用和效應之非離子聚合物的特定實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

施例，提及非離子水溶性聚合物，即為聚丙烯醯胺，聚乙烯吡咯烷酮，水溶性之纖維素如羧甲基纖維素，羥甲基纖維素和丙羥基纖維素，聚乙烯基甲基醚，聚乙烯縮醛和聚乙烯醇。不用說此聚合物不受限於這些聚合物質。於此發明實用之這些聚合物質的效應，就此物質具有至少 2,000 分子量而言，可充分地被達成。然而具有不低於 2,000 但不大於 1,000 分子量之聚合物質，是較佳地被選擇使用。

為了更能加強此發明之效應，陽離子聚合物質可在此發明第二個範疇中上述之陽離子聚合物質的組合中被使用。如用於此實例中陽離子聚合物質之實施例，可為提及之聚乙烯胺，鹽酸，聚胺磺鹽酸，聚乙烯胺鹽酸和聚葡萄糖胺糖醋酸鹽。不用說此陽離子聚合物質不限於這些物質。

此發明第二個範疇中，藉由局部將非離子聚合物質陽離子化得到之化合物，可作為陽離子聚合物質。如此類化合物之特定實施例，可為提及之乙烯吡咯吡和第四胺基烷基烷化物鹽類之共聚物，和丙烯醯胺和第四銻甲基丙烯醯胺鹽類之共聚物。不用說此化合物，不限於這些化合物。

若上述聚合物質和陽離子聚合物質可溶於水時，對此沒什麼可能。然而，它們可以如乳液或乳狀液之方式分散。

這些依照此發明第二個範疇內含於液體組成物中之成份數量，較佳為重量的萬分之五至百分之二十，更佳者為基於液體組成物總重量的千分之五至百分之五。然而，它

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

是需要依照被使用之個別物質的組合，決定最佳之範圍。上述液體組成物中，陽離子寡聚物對非離子聚合物質之混合率是在 10 : 1 至 1 : 10 之範圍內，較佳為重量之 5 : 1 至 1 : 5。若此比率超過 10 : 1 時，此最後印刷之滲水色耐度易於惡化。另一方面，若此比率不低於 1 : 10 時，色料擴散之預防變成不充分的，使成像之邊緣銳度易於衰退。因此，不喜歡使用上述混合比率範圍外之這些物質。

依此發明第三個範疇之液體組成物，將在下文中被描述。

內含於此類液體組成物中之基本成份如下：

(2 1) 具有分子量分佈之至少一個峰值，存在於不高於 1,000 分子量區域內的低分子量陽離子物質，和

(2 2) 具有分子量分佈之至少一個峰值，存在於不低於 1,500 分子量區域內的陽離子聚合物質。

另一方面，用於此發明之油墨，包括：

(2 3) 具有至少一個陰離子基之水溶性染料，而其他用於此發明之油墨，包括：

(2 4) 顏料和陰離子化合物。

此發明第三個範疇中上述物質之作用和反應，如上所述。較特別地，低分子量陽離子物質之成份 (2 1)，其分子量分佈之峰值存在於 1,000 或較低之範圍內，並與具有至少一個陰離子基之水溶性染料成份 (2 3) 相結合，其內含於油墨中，或由於離子相互作用組成聚集在顏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

料油墨中之陰離子化合物。此聚集形成反應率是非常快的。

此低分子量陽離子成份 (2 1) 之較佳特定實施例，其分子量分佈之峰值如下所提存在於 1, 0 0 0 或較佳之範圍內。附帶地，在分子量分佈中鄰近單分散之化合物，可在此發明第三個範疇中作為低分子量陽離子物質。具有非分子量分佈之化合物，其化學式所得之分子量可視為峰值的位置。

如這個較佳實施例，為所提及之第一、第二和第三胺鹽類型的化合物，特別是鹽酸、醋酸鹽類之月桂胺、椰子胺、硬脂胺、松脂胺等，和第四級鹽類型之化合物，特別是月桂三羥甲氨基氯化物，月桂二甲苄氨基氯化物，苄基三羥甲氨基氯化物、苄烷氯化物、氯化三甲基胺鯨蠟烷等；吡啶基鹽類化合物，特別是氯化吡啶基鯨蠟烷，溴化吡啶基鯨蠟烷等；咪唑類型陽離子化合物，特別是 2 - t - 碳烯羥基咪唑林等；和第二級胺之環氧乙烷加成物，特別是雙羥乙基硬脂胺等。

於此發明第三個範疇中，兩性表面活性劑顯示某些酸鹼值範圍內，亦可使用此陽離子特性。

較特別地，有提出胺基酸類型之兩性界面活性劑， β 胺基丙酸類型之化合物，甜菜鹼類型之化合物，特別是硬脂二甲基甜菜鹼和月桂雙羥基甜菜鹼等。若這些兩性界面活性劑被使用時，不用說此無色或淡白色液體組成物需要調整，它與記錄介質上之油墨混合在一起，使其具有不高

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

於它們等電點之酸鹼值，或使其達到不高於其等電點之酸鹼值。

雖然此低分子量陽離子化合物之實施例，已經在上面被提及，不用說在此發明第三個範疇中使用之陽離子化合物，總是不限於這些化合物。

分子量分佈之峰值，存在於不低於 1,500 範圍內陽離子聚合物質之成份 (22) 的作用與效應如上所述。較特別地，如液體組成物與油墨反應的第二個步驟，在顏料油墨中上述之染料或陰離子化合物的聚集和藉由結合形成之低分子量陽離子物質，被吸收進入其分子，以增加藉由結合形成之染料或顏料聚集的大小，使其進入記錄紙張之內部纖維空間變成困難的，因此僅有從固體成份中分離出來之液體成份，滲透進入記錄紙張，以達成印刷品質和著色能力的相容性。

如陽離子聚合物質成份 (22) 之特定實施例，提及聚丙稀胺，聚醯胺磺，聚乙稀胺、聚葡萄胺糖，和具有酸這些化合物之中性產品或部份中性產品，如鹽酸或醋酸。不用說這些陽離子聚合物質，不限於這些物質。在此發明實用中這些聚合物質之效應，可被充分地顯現，使其分子量分佈至少一個峰值，存在於分子量不低於 1,500 之範圍內。然而，具有不低於 1,500 但不高於 10,000 分子量之聚合物質，被較佳地使用。

如已使用陽離子聚合物質之成份 (22) 的其他實施例，提及非離子聚合物質被部份陽離子化得到之化合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

如此類化合物之特定實施例，可為提及之乙烯吡咯吡和第四胺基烷基烷化物鹽類之共聚物，和丙烯醯胺和第四銨甲基丙烯醯胺鹽類之共聚物。不用說此化合物，不限於這些化合物。

若上述陽離子聚合物質可溶於水時，對此沒什麼可說。然而，它們可以如乳液或浮狀液之方式擴散。

這些內含於無色或淡白色液體組成物中之成份數量，較佳為重量的萬分之五至百分之二十，基於此液體組成物之總重量，更佳者為千分之五至百分之五。然而，它是需要依照被使用之個別物質的組合，決定最佳之範圍。在此液體成分中，低分子量陽離子物質之成份 (2 1) 對聚合物質之成份 (2 2) 之混合率是在 1 0 : 1 至 1 : 1 0 之範圍內，較佳為重量之 5 : 1 至 1 : 5 。若此比率超過 1 0 : 1 時，最後印刷之滲水色耐度易於惡化。另一方面，若此比率不低於 1 : 1 0 時，色料擴散之預防變成不夠充分，使成像之邊緣銳度易於衰退。

在此發明中，從染料和顏料之著色能力觀之，陽離子聚合物質之使用是較非離子聚合物質之使用有效，在射入油墨品質中滲透範圍之阻力和遮斷情況之滲水色耐度是大的。

其他製成上述無色或淡白色液體組成物之成份，將被充分地描述。

此無色或淡白色液體組成物，通常是由水，水溶性有機溶劑和其他加入上述個別成份之加成物組成。如所用水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

溶性有機溶劑之實施例，包括如雙甲基甲醯胺，雙甲基丙酮胺之胺類，如丙酮之酮類，如四氫化呋喃和二噁吡之醚類，如聚氧乙烯和聚氧丙烯之聚氧烯類，如乙二醇、丙二醇、丁二醇、三次乙基二醇，硫甘油二醇，己二醇，雙乙炔基二醇之環烯二醇類；1, 2, 6-己三元醇；低烷基醚之多元醇，如乙烯乙二醇甲酯醚，雙乙炔基乙二醇，單甲脂醚和三乙炔基乙二醇單甲脂醚，如乙醇、異丙脂醇，丁醇和異丁醇之單氫乙二醇，和其他之甘油酯，N-甲醇-2-吡咯酮，1, 3-雙甲咪唑吡啶，三乙醇胺，五環硫氧烷和雙甲基亞碲。

沒有特別的限制被加入於水溶性有機溶劑之容量。然而，它較佳為重量百分之五至百分之六十的範圍內，更佳者基於液體組成物之總重量，為重量的百分之五至百分之四十。

除了上述成份外，如黏度修正劑，酸鹼值調整劑，防腐劑、表面活性劑、抗氧劑和揮發促進劑之添加物，依需要被併入。由液體組成物滲透性之控制觀之，表面活性劑之選擇是特別重要的。無色或淡白色液體組成物，意指具有色調之成分，其不改變記錄油墨之色調。關於在約攝氏25度之無色或淡白色液體組成物的較佳物理特性範圍，酸鹼值可在3至12之範圍內，較佳為3至8，更佳為3至5，表面張力可在10至60 dyne/cm之範圍內，較佳為10至40 dyne/cm，而黏度可在1至30 cP之範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

此發明中所述之油墨，一般與上述第一個範疇至第三個範疇中之液體組成物共同使用。

隨後，依此發明範疇之發明實用中有用的記錄油墨（種類 I），將在下文中被描述。

除了具有上述陰離子基之水溶性染料外，用於此發明中之記錄油墨（種類 I），包括：水和水溶性有機溶劑，和可選擇之其他如黏度修正劑，酸鹼值調整劑，抗腐劑，表面活性劑和抗氧化劑的成份。

沒有特別的限制被加入於用在此發明中具有陰離子基的染料，它們為水溶性酸之染料，直接染料或反應染料，其在顏色索引中被描述。任何在顏色索引中沒有描述之染料，亦可毫無任何特別限制地被使用，例如，它有陰離子基、碘基或羧基。在此使用之水溶性染料中，這些依賴在 pH 值上之溶解度的，當然亦包括在內。

如油墨中使用的水溶性有機溶劑，相類似於如上所述在無色或淡白色液體組成物中使用的水溶性有機溶劑。這些必需應用於水溶性有機溶劑中之成分的較佳範圍。較佳之物理特性範圍，是完全與無色或淡白色液體組成物的一樣。

為了更能加強此發明之效用，陰離子表面活性劑或陰離子聚合物，可在除了上述成份外被加入於油墨。可交替地，上述雙性表面活性劑，亦可在調整它於酸鹼值不低於其等電點以後被使用。如使用陰離子表面活性劑之實施例，可為提及一般用於油墨中的那些，如羧酸鹽類、硫酸脂

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

類和磺酸鹽類。如陰離子聚合物質之實施例，可為提及之溶鹼性樹脂，特別是聚丙烯酸鈉和藉由聚合物部份之丙烯酸得到的共聚物。不用說此類化合物，不限於這些化合物。

隨後，依此發明範疇之發明實用中有用的記錄油墨（種類 II），將在下文中被描述。

除了顏料和陰離子化合物外，此記錄油墨（種類 II）包括：水和水溶性有機溶劑，和可選擇之其他如黏度修正劑，酸鹼值調整劑，抗腐劑，表面活性劑和抗氧化劑的元件。在此範疇中，陰離子化合物可作為顏料之稀釋劑，或若此顏料之稀釋劑不是陰離子化合物時，一種陰離子化合物可被用於稀釋劑。不用說縱使稀釋劑為陰離子化合物時，另外的陰離子化合物可被添加。

沒有特別的限制，被加入於此發明範疇中所用之顏料。特別地，下面的顏料被較佳地使用。

首先，如用於黑色顏料油墨中之黑碳，這些可被使用依照爐式作業或導槽作業產生的，並且具有 15 至 40 nm 之原粒子，依照貝特（BET）製法決定 50 至 300 m²/g 之特定面積，並使用 DBP 決定 40 至 150 ml/100 之油吸收，0.5 至 10% 之揮發物，和 2 至 9 的酸鹼值，例如，已商業化如編號 2300，編號 900，MCF88，編號 40，編號 52，MA7，MA8 和編號 2200B（所有三菱化工產品），RAVEN 1225（哥倫比亞碳公司，日本分公司產

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

品) , R E G A L 4 0 0 R , R E G A L 6 6 0 R 和 M O G U L L (所有凱伯特公司產品) 和 F W 1 黑色顏料 , F W 1 8 黑色顏料 , S 1 7 0 黑色顏料 , S 1 5 0 黑色顏料 , 普林特斯 (printex) 3 5 和普林特斯 U (所有底關塔公司產品) 之黑碳。那些最近預備作為此發明之實習 , 亦可被使用。如用於黃色、紫紅色和靛藍色油墨中顏料之實施例 , 可為個別提及之 C . I 黃色 1 號顏料 , C . I 黃色 2 號顏料 , C . I . 黃色 3 號顏料 , C . I . 黃色 1 3 號顏料 , C . I . 黃色 1 6 號顏料和 C . I . 黃色 8 3 號顏料 ; C . I . 紅色 5 號顏料 , C . I . 紅色 7 號顏料 , C . I . 紅色 1 2 號顏料 , C . I . 紅色 4 8 號顏料 (鈣) , C . I . 紅色 4 8 號顏料 (錳) , C . I . 紅色 5 7 號顏料 (鈣) , C . I . 紅色 1 1 2 號顏料和 C . I . 紅色 1 2 2 號顏料 ; 和 C . I . 藍色 1 號顏料 , C . I . 藍色 2 號顏料 , C . I . 藍色 3 號顏料 , C . I . 藍色 1 5 : 3 顏料 , C . I . 藍色 1 6 號顏料 , C . I . 藍色 2 2 號顏料 , C . I . 大藍 4 號顏料和 C . I . 大藍 6 號顏料。然而 , 那些最近預備作為此發明之實習 , 亦可被使用。上述提及之顏料 , 較佳為重量百分之一至百分之二十範圍內 , 更佳為基於其相關油墨總重量之重量的百分之二至百分之十二。

如用於此發明範疇中之稀釋劑 , 任何樹脂可被使用 , 其在水中可溶解。然而 , 此樹脂較佳具有平均分子量從 1 , 0 0 0 至 3 0 , 0 0 0 範圍 , 更佳者為 3 , 0 0 0 至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

15,000。其特定實施例，包括：共塊共聚物，接枝共聚物和無規共聚物，其由疏水性單體選出之至少二個單體（至少一個單體為親水性的）組成，其疏水性單體如苯乙烯，苯乙烯衍生物，乙烯基萘，乙烯基萘衍生物和 α ， β -乙烯未飽和羧酸之脂族醇醚，丙烯酸，丙烯酸衍生物，馬來酸，馬來酸衍生物，義大可尼克酸（itaconic acid），義大可尼克酸衍生物，反丁烯二酸，和反丁烯二酸衍生物，和這些共聚物之鹽類。這些樹脂為溶於鹼性之樹脂，其溶於鹼性之水溶液中。此外，包含親水性單體或鹽之同聚物可被使用。再者，其他如聚乙醇醇、羧甲基纖維素和萘磺酸及甲醛之縮合產物的水溶性樹脂，亦可被使用。然而，使用溶於鹼性之樹脂具有使最後擴散之黏度為低的好處，並且使顏料易於擴散。水溶性樹脂基於油墨之總重量，較佳為使用於重量千分之一至百分之五的範圍內。

依此發明範疇進一步所需油墨被調整為中性或鹼性，較佳地是為一體，因為水溶性樹脂之溶解度被加強，使油墨在長時間之存放率為非常好的。較期望之酸鹼值，可被調整為7至10之範圍內。

酸鹼值調整劑之實施例，包括如雙乙醇胺和三乙醇胺之不同種類的有機胺，如鹼性金屬之氫氧化物的無機鹼，例如氫氧化鈉、氫氧化鋰、氫氧化鋇等、有機酸和無機酸。

上述之顏料和水溶性樹脂，被擴散或溶於水性之介質

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

中。

依此發明範疇可用於油墨 (種類 II) 之水性介質，是為水和水溶性有機溶劑的混合溶劑。如水，它較佳使用離子交換水 (去離子水) 取代含有不同離子之水。

如用於與水混合之水溶性有機溶劑的實施例，可為提及具有 1 至 4 個碳原子之烷基醇，如甲醇、乙醇、丙醇、異丙醇、丁醇、第三丁醇和第三丁醇；如雙甲基甲醯胺、雙甲基丙酮胺之胺類；如丙酮和雙丙酮醇之酮和酮醇類；如四氫化呋喃和二噁吡之醚類，如聚氧乙烯和聚氧丙烯之聚氧烯類；環烯乙醇具有 2 至 6 個碳原子之半環烯，如乙二醇，丙二醇，丁二醇，三次乙基二醇，硫甘油二醇，己二醇，雙乙烯基二醇和環烯二醇；1, 2, 6 - 己三元醇；丙三醇；低烷基醚之多元醇，如乙炔乙二醇單甲醇 (或單乙醇) 醚，雙乙炔乙二醇單甲醇 (或乙醇) 醚和三乙炔乙二醇單甲醇 (或單乙醇) 醚；N - 甲醇 - 2 - 吡咯酮；2 - 吡咯酮；1, 3 - 雙甲醇 - 2 - 咪唑 啉等。在若干這些水溶性有機溶劑中，如雙乙炔乙二醇和低烷基醚之多元醇的多元醇，如硫甘油乙二醇單甲醇 (或單乙醇) 醚，是較佳的。

為了達到良好的噴射穩定度，它進一步有效地添加百分之一或較多數量之乙醇或異丙醇，因為這些溶劑之添加，被視為在薄膜組件上允許較穩定記錄油墨之通氣。然而，這些溶劑添加過量產生最後印刷品質降低的缺點。這些溶劑之適當濃度，已發覺為重量的百分之三至百分之十。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (26)

這些溶劑進一步具有將溶劑添加於稀釋劑中，於稀釋劑準備時防止起泡沫的效應產生，因此，有效地執行稀釋擴散。

依此發明範疇油墨中水溶性有機溶劑之成分，通常在百分之三至百分之五十的範圍內，基於此油墨的總重量，較佳為重量的百分之三至百分之四十，其所用水的成分為重量的百分之十至百分之九十範圍內，基於此油墨的總重量，較佳為重量的百分之三十至百分之八十。

若此稀釋劑不是陰離子聚合物時，陰離子化合物必需進一步添加在含有顏料的油墨中。如適合用於此發明範疇中之陰離子化合物，可為提及上述作為顏料稀釋劑和低分子量陰離子表面活性劑之溶於鹼性樹脂類的聚合物質。

如低分子量陰離子表面活性劑之特定實施例，可為提及之雙鈉月桂琥珀硫酸，雙鈉聚氧乙烯月桂乙醇胺琥珀硫酸，雙鈉聚氧乙烯琥珀硫酸烷基，羧酸酯聚氧乙烯月桂醚鈉鹽，羧酸酯聚氧乙烯三癸醚鈉鹽，聚氧乙烯納月桂醚硫酸，三乙醇胺聚氧乙烯月桂醚硫酸，聚氧乙烯納烷基醚硫酸，硫酸烷基納和三乙醇胺硫酸烷基，然而對此是沒有限制的。

上述被使用陰離子物質之適當數量，為重量萬分之五至百分之十的範圍內，基於油墨之總重量，較佳為重量的萬分之五和百分之五。

再者，依此發明範疇之油墨，除了上述成份外，含有表面活性劑，消泡劑，抗腐劑等需要被提供，以使油墨有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (27)

期望的物理特性。商業上已有水溶性染料和 / 或同等物，亦可被添加於其中。

表面活性劑之實施例，包括：如脂肪酸鹽、較高醇類硫酸鹽、液體脂肪油硫酸鹽和烷基丙烯酸鹽之陰離子表面活性劑；和如聚氧乙烯烷基醚，聚氧乙烯烷基酯，聚氧乙烯糙斑烷基脂，乙炔醇和乙炔乙二醇之非離子表面活化劑。這些表面活性劑，可適當地被選作為單獨使用或混合使用。表面活性劑之數量，是依照使用稀釋劑的種類而變化。然而，它基於油墨總重量，可期望地在重量的萬分之一至百分之五範圍內。在此實例中，以此方式決定添加表面活性劑的較佳數量，是使最後油墨的表面張力為 30 dyne / cm 或較高。若表面張力低於這個數值時，此類油墨於印刷時由於在此發明使用之記錄系統噴口潤濕，產生如滑動之不受歡迎的情況。

依此發明範疇之每種油墨（種類 II），是以下面的方式來準備。此顏料首先被添加於至少含有稀釋劑樹脂和水的含水溶液，而此混合液被攪拌。擴散處理，然後依照以下描述之擴散技術被執行，若需要時離心作業被執行，以獲得所需之稀釋劑。如上所述之成份，然後被添加入於此稀釋劑中。最後混合液被攪拌，以準備所需的油墨。

若溶於鹼性之樹脂被使用時，它需要在此稀釋劑中添加鹼，以溶解樹脂。它亦需要添加所需之胺或鹼，以在樹脂酸值中算出至少一次胺或鹼量來溶解樹脂。這種計算之胺或鹼量，是依照此方程式得到。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

胺或鹼量(公克)=

$$\frac{\text{樹脂之酸值} \times \text{胺之分子量} \times \text{樹脂數量(公克)}}{56,000}$$

56,000

由改進擴散效率觀點來看，它較佳為進一步於含有顏料之水性溶液擴張處理以前，執行預先混合至少30分鐘。此預先混合作為改善顏料表面之可濕性和促進顏料表面上稀釋劑之吸收。

若溶於鹼性之樹脂被使用時，添加於稀釋之鹼的較佳實施例，包括：如單乙醇胺、雙乙醇胺、三乙醇胺，鉍甲基丙烷和胺之有機胺類，和如氫氧化鉀和氫氧化鈉之無機鹼。

任何例行使用之擴散機器，可在此發明中作為擴散機器。如所示之實施例，可為提及之球磨機和砂磨機。

這些研磨機中，高速砂磨機是較佳的。其實施例，包括：超磨機、砂研磨、珠磨機、攪拌磨機、晶粒磨機、戴諾(DYNO)磨機，珍珠磨機，同球磨機(所有為交易名稱)等。

沒有特別的限制，被加於此發明之實習中所用的記錄介質，而所謂如用於影印紙張之普通紙和硬紙，其例行地被使用，較佳地被使用。不用說特別準備用於噴墨記錄之塗料紙和用於投影機(OHP)之透明薄片，亦適合被使用，此外一般用途之非木製紙張和光澤紙張，亦可適合地被使用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (29)

任何依照此發明作為成像方法的方法，其方法在無色或淡白色液體組成物和油墨中，可在記錄介質中被產生共同存在。若液體組成物之一或油墨首先被添加入記錄介質時，並不會有問題產生。

用於其中之名詞「成像區域」，意指記錄介質之區域，其油墨之點被加上，而「成像區域之附近」，意指在油墨被加上之點區域外約 1 至 5 點的外面區域。

如將無色或淡白色液體組成物添加於記錄介質的方法，它被視為將液體組成物，以噴霧器，滾輪等添加於記錄介質上的整個表面。然而，此應用較佳地以噴墨系統被執行，其可選擇應用此液體組成物和僅均勻地用於油墨被塗上之成像區域，和成像區域之附近。

沒有特別的限制，被加於從液體組成物塗於記錄介質之時間起至然後油墨塗於記錄介質之時間為止的所需時間上。然而，為了更有效去執行此發明，於幾秒內將油墨塗上是較佳的，尤其在 1 秒內是特佳的。同樣之方法必須同時應用於油墨首先被塗在記錄介質上，而無色或淡白色液體成分，隨後被塗上。

如將無色或淡白色液體組成物添加於記錄介質的方法，不同種類之噴墨記錄系統可被使用。然而，所謂以熱能產生泡沫之待索型熱噴墨記錄系統可被使用。然而，所謂以熱能產生泡沫之待索型熱噴墨系統，被用於噴出墨滴是特別地受喜歡。

在此發明實習中 useful 之記錄裝置，將隨後被描述。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30)

此發明中，所謂待索型熱噴墨系統，其記錄信號在記錄寫頭中被應用於記錄油墨中，藉由產生之熱能，將墨滴噴出是較佳的。記錄寫頭結構之實施例，此裝置之主要成份，於圖 1，2 和 3 中被說明。

寫頭 1 3 是由具有油墨通道至加熱頭 1 5 之玻璃，陶瓷，塑膠薄片等所結合組成的，其被作為熱感記錄並具有加熱電阻（圖形展示其中之寫頭，然而它是沒有限制的）。加熱寫頭 1 5，是由氧化矽或其他同等物製成之保護薄膜 1 6、鋁電極 1 7 - 1 和 1 7 - 2，鎳鉻合金或其他同等物製成之加熱電阻塗層 1 8，熱累積塗層 1 9，和具有良好熱輻射特性之鋁等製成之基板 2 0 所組成。

記錄油墨 2 1 出現在噴孔 2 2，並且由於壓力 P 形成一個凹面 2 3。

現在，當電子信號加在電極 1 7 - 1 和 1 7 - 2 時，記錄寫頭 1 5，快速地在油墨 2 1 接觸此區域時，由 n 所示之區域形成泡沫產生熱。此油墨 2 1 之凹面 2 3，因壓力作用被投射而產生，而且此油墨 2 1 以記錄墨滴 2 4 的方式，從噴孔 2 2 投射至記錄介質 2 5。圖 3 圖示說明如圖 1 中由整排若干寫頭組成之多個寫頭。這多個寫頭被緊緊地將具有多數導槽之玻璃板片或其他同等物 2 7 固定在加熱寫頭 2 8 上，類似圖 1 中說明之寫頭。

附帶地，圖 1 是寫頭 1 3 沿著油墨流經路徑取得之剖面圖，圖 2 是沿著圖 1 中直線 2 - 2' 取得之剖面圖。

圖 4 說明一個此類寫頭已被併入之典型噴墨記錄的裝

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (31)

置。

於圖 4 中，參考數字 6 1 表示作為掃桿構件之葉片，其一尾端為被葉片固定構件固定之靜止端，構成懸臂。葉片 6 1 在鄰近記錄寫頭操作之位置被配置，而且在此實施例中，它是以透過移動之記錄寫頭伸出路徑的方式被支撐。參考數字 6 2，表示一個蓋子，其於鄰近葉片 6 1 之原來位置被配置，而且此結構可使其垂直地與記錄寫頭移動的方向移動，並與噴射開口接觸以覆蓋之。參考數字 6 3，表示接連在葉片 6 1 之油墨吸收構件，而且類似葉片 6 1，它是以透過移動之記錄寫頭伸出路徑的方式被支撐。上述葉片 6 1，蓋子 6 2 和吸收構件 6 3，構成一個噴射回復部位 6 4，該處葉片 6 1 和吸收構件 6 3，從噴墨開口處之表面移走水、灰塵等之其他同等物。

參考數字 6 5，表示具有噴射能量產生機構之記錄寫頭，並作為噴墨於對應噴射開口面之噴射開口處的記錄介質，以執行記錄。參考數字 6 6 表示在記錄寫頭 6 5 上之載體，其被裝設以使記錄寫頭 6 5 可被移走。此載體 6 6 是與導桿 6 7 可滑動地互相連鎖，而且在其零件與馬達 6 8 驅動之皮帶 6 9 相連接（未標示）。因此，此載體 6 6 可沿著導桿 6 7 移動，隨後此記錄寫頭 6 5 可從記錄區域到鄰近之區域被移動。

參考數字 5 1 和 5 2，表示從記錄媒體被個別插入之紙張進料零件，而且紙張進料滾筒個別地被馬達驅動（未說明）。隨後此類之構造，記錄介質被進料至相對於寫頭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (32)

噴射開口面的位置，並隨著記錄行進以紙張釋出滾筒 5 3，將紙張從紙張釋出部位釋出。

在上述構造中，寫頭回復部位 6 4 之蓋子 6 2，於記錄寫頭 6 5 回到原來位置時，從記錄寫頭 6 5 移動之路徑中被退回，例如，完成記錄以後，葉片 6 1 保持伸出到移動之路徑。結果，記錄寫頭 6 5 之噴射開口面被擦拭。當蓋子 6 2 與記錄寫頭 6 5 之噴射開口面接觸使其覆蓋時，蓋子 6 2 被移動，以伸出到記錄寫頭之移動路徑。

當記錄寫頭 6 5 從其本來位置移到開始記錄之位置時，蓋子 6 2 和葉片 6 1 是在如上述擦拭位置時的相同位置。結果，記錄寫頭 6 5 之噴射開口面，亦在此動作時被擦拭。

上述記錄寫頭至其原來位置的動作，不僅是在記錄完成或記錄寫頭被回復噴射時被完成，而且是在記錄寫頭於記錄區域間移動以記錄時被完成，當其在所給區間內移到鄰近每個記錄區域之本來位置時，該處噴射開口面是依此動作被擦拭。

圖 5 說明一個典型之油墨管，其油墨透過如管狀物之油墨進料構件進到寫頭。此處，參考數字 4 0 表示含有進料油墨之油墨容器部位，如以油墨袋為例。其一端是配有由橡膠製成之堵塞器 4 2。一個針狀物（未說明）被插入此堵塞器 4 2 中，使袋 4 0 中之油墨進料至寫頭。參考數字 4 4 表示一個接收廢棄油墨的油墨吸收構件。

較佳者為油墨容器部位，是由聚烯組成，特別是在油

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



五、發明說明 (33)

墨接觸之表面為聚乙烯。

用於此發明之噴墨記錄裝置，不受限於如上述寫頭和油墨筒個別分開配置的裝置。因此，此設備的這些構件被整合如圖 6 中所示，亦為較佳地被使用。

圖 6 中，參考數字 70 表示記錄單位，例如在其含有油墨之油墨容器內部，一個油墨吸收構件被內含。此記錄單位 70，亦被構成使油墨吸收構件之油墨，透過具有多數噴孔之寫頭 71，以油墨滴的方法被噴出。例如，聚尿烷可作為油墨吸收構件之材料。參考數字 72 表示一個將記錄單位內部與大氣連通之空氣通路。此記錄單位 70 可代替圖 4 中所示之記錄寫頭，其被分開裝在載體 66 上。附帶地於此發明之記錄裝置中，此噴墨記錄裝置之熱能被應用於將油墨噴出油滴，已藉由實施例被描述。然而，此發明亦可使用於如使用壓電元件之壓電系統的其他噴墨記錄裝置。

在此實例中，依此發明之成像過程被執行，例如，記錄裝置之五個記錄寫頭被使用，每個如圖 3 中所示被安裝在載體 80 上。其實施例在圖 7 中被說明。參考數字 81，82，83 和 84 表示個別噴出黃色、紫紅色、靛藍色和黑色之記錄寫頭。參考數字 85 表示噴出液體組成物之寫頭。此寫頭被配置在上述記錄裝置中，依據記錄信號噴出不同顏色之個別記錄油墨。於噴墨之前，此液體組成物首先被應用於至少部份之記錄紙張，該處不同顏色之記錄油墨在其中被使用。圖 7 中所示為五個記錄寫頭被使用之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (34)

實例。然而，此發明不限於這些。如圖 8 中所示，縱使對此實例是較喜歡的，該處黃色、紫紅色、靛藍色和黑色油墨之流通路徑和液體組成物是在一個記錄寫頭中被個別提供的。

不用說此寫頭之結構可以改變，以反轉如上述之液體成分和油墨的記錄順序。

此發明將在下文中，較特別地以下面之實施例和比較實施例說明。附帶地，所有「部份」或「某些部份」和「百分比」在下面實施例中，除非特別註明，意指重量之部份或某些部份和重量之百分比。

實施例 1 至 4 2 :

[無色或淡白色液體組成物之準備]

下面個別成份被混合在溶液中，然後最終之溶液透過一個具有 0.22 微米之氣孔大小的薄膜過濾網（交易名稱：螢光團過濾網，Sumitomo 電氣工業產品）在壓力下被過濾，因此得到 I_A 至 I_H 之無色或淡白色之液體組成物。

I_A 至 I_H 液體組成物之 pH 值，於準備後以氫氧化鈉或氯化氫加入個別溶液中調整。

I_A 液體組成物之成分：

苯三丁氨氯化物	1.5 份
(東京 Kasei kogyo 公司產品)	
三福克 N - 500 P	0.5 份
(聚丙烯醯胺，三洋化工產品)	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(35)

丙基乙二醇	10份
-------	-----

去離子水	88份
------	-----

I_A 之酸鹼值 = 7.0

I_B液體組成物之成分：

苯烷基氯化物	0.5份
--------	------

(三洋化工產品)

聚丙烯醯胺	3.0份
-------	------

(在我們公司合成)

丙基乙二醇	10份
-------	-----

去離子水	86.5份
------	-------

I_B 之酸鹼值 = 4.8

I_C液體組成物之成分：

苯烷基氯化物	1.5份
--------	------

(三洋化工產品)

聚乙烯醇	10份
------	-----

(分子量 = 2,500, 在我們公司合成,

完全白化)

丙基乙二醇	10份
-------	-----

去離子水	78.5份
------	-------

I_C 之酸鹼值 = 4.8

I_D液體組成物之成分：

苯烷基氯化物	1.5份
--------	------

(三洋化工產品)

聚乙烯醇	5份
------	----

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (36)

(分子量 = 9,000, 完全皂化,

在我們公司內合成)

丙基乙二醇	10份
去離子水	83.5份
I _D 之酸鹼值 = 4.9	

I_E液體組成物之成分：

苯烷基氯化物	1.5份
(三洋化工產品)	
聚乙烯醇	1份
(分子量 = 26,000, 完全皂化,	
在我們公司內合成)	

丙基乙二醇	10份
去離子水	87.5份
I _E 之酸鹼值 = 7.5	

I_F液體組成物之成分：

苯烷基氯化物	1.5份
(三洋化工產品)	
PVP K-15	5份
(分子量 = 7,000, 國際特殊化學產品)	

丙基乙二醇	10份
去離子水	84.0份
I _F 之酸鹼值 = 5.0	

I_G液體組成物之成分：

季蒙TM-16	3.0份
---------	------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (37)

(三 甲 基 胺 鯨 蠟 烷 氯 化 物 ， 三 洋 化 工 產 品)

P V P K - 1 5 3 份

(M w = 7 , 0 0 0 , 國 際 特 殊 化 學 產 品)

丙 基 乙 二 醇 1 0 份

去 離 子 水 8 4 . 0 份

I_G之 酸 鹼 值 = 4 . 5

I_H液 體 組 成 物 之 成 分 :

季 蒙 1 5 (Levon 15) 1 . 5 份

(烷 基 雙 氨 乙 基 甘 油 ， 此 烷 基 為 一 種 月 桂 基 ，

三 洋 化 工 產 品)

P V P K - 1 5 3 份

(M w = 7 , 0 0 0 , 國 際 特 殊 化 學 產 品)

丙 基 乙 二 醇 1 0 份

去 離 子 水 8 5 . 5 份

I_H之 酸 鹼 值 = 3 . 2

[記 錄 油 墨 之 準 備]

(記 錄 油 墨 I₁之 準 備)

下 面 個 別 成 份 被 混 合 入 溶 液 中 ， 而 且 此 最 終 溶 液 透 過 一 個 具 有 0 . 2 2 微 米 之 氣 孔 大 小 的 薄 膜 過 濾 網 (交 易 名 稱 : 螢 光 團 過 濾 網 ， Sumitomo電 工 產 品) ， 在 壓 力 下 被 過 濾 ， 因 此 得 到 由 黃 色 ， 紫 紅 色 ， 靛 藍 色 和 黑 色 油 墨 組 成 之 記 錄 油 墨 I₁。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (38)

記錄油墨 I₁之黃色油墨 Y I₁：

C . I . 正黃色 8 6	2 份
丙基乙二醇	1 0 份
E H 乙炔	0 . 0 5 份
(乙炔乙二醇之 E O 添加物，高瓦肯精密化學公司產生)	
去離子水	8 7 . 9 5 份

記錄油墨 I₁之靛藍色油墨 C I₁：

除了 Y I₁中之 C . I . 正黃色 8 6 改爲 2 . 5 份之 C . I . 正藍色 1 9 9 外，其與黃色油墨 Y I₁相同之成分，而去離子水之數量改爲 8 7 . 4 5 份。

記錄油墨 I₁之紫紅色油墨 M I₁：

除了 C I₁中之 C . I . 正藍色 1 9 9 改爲 2 . 5 份之 C . I . 酸性紅色 2 8 9 外，與靛藍色油墨 C I₁相同之成分。

記錄油墨 I₁之黑色油墨 B K I₁：

除了 Y I₁中之 2 . 5 份 C . I . 酸性紅色 2 8 9 改爲 4 . 0 份之 C . I . 食用黑色 2 外，與紫紅色油墨 M I₁相同之成分，而去離子水之數量改爲 8 5 . 9 5 份。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (39)

(記錄油墨 I₂之準備)

記錄油墨 I₂由個別具有黃色、紫紅色、靛藍色和黑色之 Y I₂, M I₂, C I₂和 B K I₂油墨組成，其除了將 0.5 份之苯乙稀丙稀酸共聚體 (交易名稱：約翰凱爾 61 J, Mw = 10,000, 強生公司產品) 被添加入記錄油墨 I₁之個別油墨中外，是完全與由 Y I₁, M I₁, C I₁和 B K I₁組成記錄油墨 I₁之準備方法相同，而在此方法中去離子水之數量在每個油墨中是被控制的，以使油墨之總重量為 100 份。

(記錄油墨 I₃之準備)

記錄油墨 I₃由個別具有黃色、紫紅色、靛藍色和黑色之 Y I₃, M I₃, C I₃和 B K I₃油墨組成，其除了將 1.0 份數量之陰離子表面活性劑 (交易名稱：Emal D, 月桂硫酸鈉, 高氏公司產品) 被添加入記錄油墨 I₁之個別油墨中外，是完全與由 Y I₁, M I₁, C I₁和 B K I₁組成記錄油墨 I₁之準備方法相同，而在此方法中去離子水之數量在每個油墨中是被控制的，以使油墨之總重量為 100 份。

(記錄油墨 I₄之準備)

記錄油墨 I₄之黃色油墨 Y I₄：

一種溶於鹼性之樹脂 (苯乙稀丙稀酸丙稀酸乙酯；酸值：160；平均分子量：8,000) 被作為稀釋劑，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (40)

以準備用來稀釋黃色油墨。附帶地，單乙醇胺被作為此溶於鹼性之樹脂的中和劑。

含水溶於鹼性之樹脂溶液 P I ₁	3 5 份
(固體成分：百分之二十)	
C . I . 黃色 8 6 號顏料	2 4 份
三次乙基乙二醇	1 0 份
二次乙基乙二醇	1 0 份
乙烯乙二醇單丁醚	1 . 0 份
異丙醇	0 . 5 份
去離子水	1 3 5 份

上述成份被加入分批式垂直砂磨機 (由艾美士公司製造) 中，而具有 1 毫米直徑之玻璃珠被加入作為研磨介質，於水冷卻時以執行 3 小時之稀釋作業。此稀釋被離心以除去粗粒子，因此可得到平均 1 0 0 微米粒子大小之稀釋劑。

於 1 0 0 份之去離子水被添加入此稀釋劑後，此混合液被充分地攪拌，以得到酸鹼值 9 . 5 之黃色油墨 Y I₄。

記錄油墨 I₄之靛藍色油墨 C I₄：

相同如 Y I₄之準備中所用之含水可溶於鹼性之樹脂溶液 P I₁被使用。在下面成份被混合後，如 Y I₄之準備在相同之情況下稀釋作業被執行。

含水可溶於鹼性之樹脂溶液 P I ₁	3 0 份
-------------------------------	-------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (41)

(固體成分：百分之二十)

C . I . 藍色 1 5 : 3 顏料	2 4 份
三次乙基乙二醇	1 0 份
二次乙基乙二醇	1 0 份
乙稀乙二醇單丁醚	1 . 0 份
異丙醇	3 份
去離子水	1 3 5 份

因此得到具有平均 1 2 0 n m 粒子大小之稀釋劑。

在 1 0 0 份之去離子水被添加入此稀釋劑後，此混合液被充分地攪拌，以得到酸鹼值 9 . 2 之靛藍色油墨 C I ₄。

記錄油墨 I₄之紫紅色記錄油墨 M I₄：

相同如 Y I₄之準備中所用之含水可溶於鹼性之樹脂溶液 P I₁使用。在下面之成份被混合後，如 Y I₄之準備於相同之情況下稀釋作業被執行。

含水可溶於鹼性之樹脂溶液 P I ₁	2 0 份
(固體成分：百分之二十)	
C . I . 紅色 1 2 2 號顏料	2 4 份
甘油	1 5 份
異丙醇	3 份
去離子水	1 3 5 份

因此得到具有平均 1 1 5 n m 粒子大小之稀釋劑。

在 1 0 0 份之去離子水被添加入此稀釋劑後，此混合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (42)

液被充分地攪拌，以得到酸鹼值 9 . 4 之紫紅色油墨 M I ₄。

記錄油墨 I ₄ 之黑色油墨 B K I ₄：

下面成份被混合並在水槽中加熱至攝氏 7 0 度，因此完全地溶解樹脂。

苯乙烯丙烯酸丙烯酸乙脂共聚體	1 . 5 份
(酸值：1 6 0；平均分子量：8, 0 0 0)	
單乙醇胺	1 . 2 份
去離子水	8 1 . 5 份

此溶液被加入 1 0 份之黑色碳 (M C F 8 8，三菱化工產品) 和 1 份之異丙醇，預先混合三十分鐘。此後，最終之預先混合，在下面之情況下進行稀釋處理：

稀釋機器：砂磨機 (艾加拉夕奇凱 K . K . 製造)

研磨介質：銹珠

研磨介質之包裝率：百分之五十 (依體積)

研磨時間：3 小時

此稀釋劑進一步作離心處理 (1 2, 0 0 0 轉，2 0 分鐘)，以移去粗粒子成爲稀釋劑。

下面之成份，隨後被混合以得到酸鹼值 9 . 5 之黑色油墨 B K I ₄。

上述之稀釋液	3 0 份
甘油	1 0 份
乙烯乙二醇	5 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (43)

甲基四氫吡咯吡	5 份
異丙醇	2 份
去離子水	4 8 份

(記錄油墨 I₅之準備)

除了記錄油墨 I₄中之稀釋劑被改變成等量之聚乙炔吡咯烷酮 P V P K - 1 5 (國際特殊化學產品 , M w = 7 , 0 0 0) 外 , 黃色、紫紅色、靛藍色和黑色油墨以準備記錄油墨 I₄完全相同之方法被準備。

隨後 , 陰離子表面活性劑 (E m a l D , 月桂硫酸鈉 , 高氏公司產品) 以 1 比 1 0 0 之相對油墨被加入於因此得到之油墨 , 而最終之混合液被完全地混合 , 因此分別得到具有黃色、紫紅色、靛藍色和黑色所組成 Y I₅ , M I₅ , C I₅和 B K I₅之記錄油墨 I₅。

使用此得到之液體組成物和如墨組之記錄油墨之組合 , 隨後記錄被執行至卡儂 (C A N O N) P P C 之紙張上。如一個噴墨記錄裝置 , 類似圖 4 中所示被作為一個記錄裝置。顏色影像如圖 7 中所示 , 用 5 個記錄寫頭組成。附帶地 , 個別使用之記錄寫頭具有 3 6 0 d p i (每吋點數) 之記錄密度 , 並被 5 K H z 之驅動頻率驅動。站在每點噴射量來看 , 油墨可以每點 4 0 微微公升噴射率之寫頭 , 可用於黃色、紫紅色、靛藍色和液體組成物 , 而油墨可以每點 8 0 微微公升噴射率之寫頭 , 可用於使用如顏料材料為染料之黑色油墨 , 或油墨可以每點 6 0 微微公升噴射率

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (44)

之寫頭，可用於如顏料材料為顏料之黑色油墨。

印刷是依照無色或淡白色液體組成物之組合被執行，而記錄油墨和其印刷順序如表 1 中所示。

表 1

例子	液體組成物	油墨	印刷製程
1	I _A	I ₁	首先噴出 I _A
2	I _A	I ₁	稍後噴出 I _A
3	I _B	I ₁	首先噴出 I _B
4	I _B	I ₁	稍後噴出 I _B
5	I _B	I ₄	首先噴出 I _B
6	I _B	I ₄	稍後噴出 I _B
7	I _C	I ₁	首先噴出 I _C
8	I _C	I ₁	稍後噴出 I _C

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (45)

表 1 續

例子	液體組成物	油墨	印刷製程
9	I _C	I ₄	首先噴出 I _C
10	I _C	I ₄	稍後噴出 I _C
11	I _D	I ₁	首先噴出 I _D
12	I _D	I ₁	稍後噴出 I _D
13	I _D	I ₄	首先噴出 I _D
14	I _D	I ₄	稍後噴出 I _D
15	I _E	I ₁	首先噴出 I _E
16	I _E	I ₁	稍後噴出 I _E
17	I _E	I ₄	首先噴出 I _E
18	I _E	I ₄	稍後噴出 I _E

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(46)

表 1 續

例子	液體組成物	油墨	印刷製程
19	I _F	I ₁	首先噴出 I _F
20	I _F	I ₁	稍後噴出 I _F
21	I _F	I ₂	首先噴出 I _F
22	I _F	I ₂	稍後噴出 I _F
23	I _F	I ₃	首先噴出 I _F
24	I _F	I ₃	稍後噴出 I _F
25	I _F	I ₄	首先噴出 I _F

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(47)

表 1 續

例子	液體組成物	油墨	印刷製程
26	I _F	I ₄	稍後噴出 I _F
27	I _F	I ₅	首先噴出 I _F
28	I _F	I ₅	稍後噴出 I _F
29	I _G	I ₁	首先噴出 I _G
30	I _G	I ₁	稍後噴出 I _G
31	I _G	I ₂	首先噴出 I _G
32	I _G	I ₂	稍後噴出 I _G
33	I _G	I ₃	首先噴出 I _G
34	I _G	I ₃	稍後噴出 I _G
35	I _G	I ₄	首先噴出 I _G

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(48)

表 1 續

例子	液體組成物	油墨	印刷製程
36	I _G	I ₄	稍後噴出 I _G
37	I _G	I ₅	首先噴出 I _G
38	I _G	I ₅	稍後噴出 I _G
39	I _H	I ₁	首先噴出 I _H
40	I _H	I ₁	稍後噴出 I _H
41	I _H	I ₄	首先噴出 I _H
42	I _H	I ₄	稍後噴出 I _H

最終之記錄影像，依照下面之方法評估。

1、影像密度：

固體影像以液體組成物和每個墨組中黑色油墨組合形成並留置 1 2 小時以上之後，其反射密度以反射密度計由麥克貝斯 (M_Acbeth) R D 9 1 5 (由麥克貝斯公司製造

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (49)

) 量得，並依照下面之標準排列：

A A：反射密度不低於 1 . 3 0 ；

A：反射密度不低於 1 . 2 5 但低於 1 . 3 0 ；

B：反射密度不低於 1 . 1 5 但低於 1 . 2 5 ；

C：反射密度低於 1 . 1 5 。

2、定影能力：

紅色固體印刷影像以液體組成物和每個墨組中黃色及紫紅色油墨組合形成以後，其他白色紙張藉其重量置於記錄影像上，量測所需之時間直到記錄影像不再轉換至紙張背面，並假設記錄完成之時間為零時，沒有油脂產生。所量測得到之時間，依照下面之標準作為定影能力的量測：

A A：小於 2 0 秒；

A：不小於 2 0 秒但小於 3 0 秒；

B：不小於 3 0 秒但小於 4 0 秒；

C：不小於 4 0 秒。

3、字體品質：

黑色英文字體和數字，以液體組成物和每個墨組中黑色油墨組合印刷；以視覺評估字體之品質。字體之品質被列 A A 者為沒有明顯的毛狀，A 者為有某些明顯的毛狀但實用上沒有問題，而 C 者為品質低於上述兩者。

4、抗色料擴散：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



五、發明說明(50)

黃色、紫紅色、靛藍色和黑色之固體印刷影像，以液體成分和每個墨組中黃色，紫紅色，靛藍色和黑色油墨組合，彼此相鄰地使用如色泡噴印列表機BJC-820（商標名稱，由CANON公司製造）型式E（1次通過，單方向印刷）相同之印刷方式被印刷，因此可在不同顏色油墨間邊界部位，以視覺方式察看色料擴散的程度。抗色料擴散被列AA者為幾乎沒有色料擴散發生，A者為輕微之色料擴散發生但實用上沒有問題產生，C者為程度較上面差。

5、滲水色耐度

黃色、紫紅色、靛藍色和黑色之固體印刷影像和英文字體和數字，以液體組成物和每個墨組中黃色、紫紅色、靛藍色和黑色油墨組合被印刷以後，而最終之印刷樣品被留置1小時，在攝氏20度之水管中泡10秒。隨後，它們從水中取出，用過濾紙輕輕壓在印刷樣品上，從記錄影像之表面移走水分。此印刷樣品然後用空氣吹乾，可以視覺方式評估影像之滲水色耐度。在黃色，紫紅色，靛藍色和黑色油墨中，最差之油墨滲水色耐度視為滲水色耐度的評估結果。滲水色耐度依照下面標準排列：

AA：沒有油墨流向記錄介質之空白部位的情形發生，油脂非常少被確認，而英文字體和數字之毛狀亦很少發生；

A：油墨稍微有流向記錄介質之空白部位的情形發

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (51)

生，而英文字體和數字有某些毛狀但在實用上沒有問題產生；

C：油墨明顯有伸入流向記錄介質之空白部位的情形發生，油脂亦明顯地被確認，而英文字體和數字之毛狀亦明顯地發生。

在所有上述實施例和下面比較之實施例中，相對於油墨成像區域，其記錄介質之區域，液體組成物是被應用的。在每個液體組成物和油墨中之印刷負載是百分之一百。在實施例 1 至 4 2 中印刷樣品之評估結果，被集中如表 2 中所示。

比較實施例 1 至 5：

除了油墨 I₁ 至 I₅ 被分開使用外，印刷測試和評估以如實施例 1 至 4 2 完全相同之方式被執行，但沒有液體成分被使用。其結果為表 3 中所示。

比較實施例 6：

由下面成份組成之無色和淡白色液體組成物被準備，除了這液體組成物和那些在實施例 1 中使用之相同油墨外，印刷測試和評估以實施例 1 至 4 2 相同之方式被執行。

苯三丁氨氯化物	1 . 5 份
丙三乙二醇	1 0 份
表面活性劑	0 . 5 份

(乙炔 EH, Kawaken 精密化學公司產品)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (52)

去離子水

8 8 份

結果在表 3 中表示。

表 2

例子	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗色料 擴散	滲水色 耐度
1	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A
3	A A	A A	A A	A A	A
4	A A	A	A	A	A
5	A A	A	A A	A A	A A
6	A A	A	A	A A	A A
7	A A	A A	A A	A A	A
8	A A	A	A	A	A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (53)

表 2 續

例子	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗色料 擴散	滲水色 耐度
9	A A	A	A A	A A	A A
1 0	A A	A	A	A A	A A
1 1	A A	A A	A A	A A	A
1 2	A A	A	A	A	A A
1 3	A A	A	A A	A A	A A
1 4	A A	A	A	A A	A
1 5	A	A	A	A	A
1 6	A	A	A	A	A
1 7	A	A	A A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(54)

表 2 續

例子	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗色料 擴散	滲水色 耐度
1 8	A	A	A	A A	A A
1 9	A A	A A	A A	A A	A
2 0	A A	A	A	A	A
2 1	A A	A	A	A A	A A
2 2	A A	A	A	A A	A A
2 3	A A	A A	A A	A A	A A
2 4	A A	A A	A	A A	A A
2 5	A A	A	A A	A A	A A
2 6	A A	A	A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (55)

表 2 續

例子	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗色料 擴散	滲水色 耐度
2 7	A A	A A	A A	A A	A A
2 8	A A	A A	A A	A	A A
2 9	A A	A	A A	A A	A
3 0	A A	A	A	A	A
3 1	A A	A	A A	A A	A A
3 2	A A	A	A	A A	A A
3 3	A A	A A	A A	A A	A A
3 4	A A	A A	A	A	A A
3 5	A A	A	A A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (56)

表 2 續

例子	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗色料 擴散	滲水色 耐度
3 6	A A	A	A	A A	A A
3 7	A A	A A	A A	A A	A A
3 8	A A	A A	A	A A	A A
3 9	A	A A	A A	A A	A
4 0	A	A A	A	A	A
4 1	A A	A	A A	A A	A A
4 2	A A	A	A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (57)

表 3

例子	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗色料 擴散	滲水色 耐度
1	A A	B	A A	C	C
2	A A	B	A A	C	C
3	B	A A	C	C	C
4	C	C	A A	C	A A
5	C	C	A A	C	A A
6	B	B	C	C	C

此發明將在下文中，以其他實施例和比較實施例較詳細地被說明。附帶地，在下面實施例中顏料油墨之稀釋劑之分子量，是以苯乙烯聚合物為標準利用 G P C 之方法決定。

實施例 4 3 :

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (58)

下面成份首先混合入溶液中，而最終之溶液透過具有 0.22 微米粒子大小之薄膜過濾網（螢光團過濾網，交易名稱：Sumitomo 電氣工業公司產品）在壓力下被過濾，因此得到酸鹼值被調整為 4.8 之無色液體組成物 II_A。

液體組成物 I I_A之成份：

聚丙烯鹽酸	5.0 份
（分子量分佈之峰值為聚氧乙炔氧化物：800）	
非離子聚合物，PVP-K-15	5.0 份
（聚乙烯吡咯烷酮，M _w = 7,000）	
丙基乙二醇	10.0 份
去離子水	80 份

（油墨 2₁之準備）

下面個別成份隨後被混合入溶液中，而最終之溶液透過具有 0.22 微米粒子大小之薄膜過濾網（螢光團過濾網，交易名稱：Sumitomo 電氣工業公司產品）在壓力下被個別過濾，因此得到黃色油墨 Y 2₁，紫紅色油墨 M 2₁，靛藍色油墨 C 2₁和黑色油墨 B K 2₁，其酸鹼值被調整為 4.8 並具有陰離子基內含之相對染料。這些油墨被集中稱為油墨 2₁。

黃色油墨 Y 2₁：

C. I. 正黃色 86	2 份
--------------	-----

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(59)

丙基乙二醇	10份
E O 乙炔乙二醇之添加物 (E H 乙炔 , KAWAKEN精密化學公司產品)	0 . 0 5 份
去離子水	8 7 . 9 5 份

紫紅色油墨 M 2₁ :

C . I . 酸性紅色 2 8 9	2 . 5 份
丙基乙二醇	10份
E O 乙炔乙二醇之添加物 (E H 乙炔 , KAWAKEN精密化學公司產品)	0 . 0 5 份
去離子水	8 7 . 4 5 份

靛藍色 C 2₁ :

C . I . 正藍色 1 9 9	2 . 5 份
丙基乙二醇	10份
E O 乙炔乙二醇之添加物 (E H 乙炔 , KAWAKEN精密化學公司產品)	0 . 0 5 份
去離子水	8 7 . 4 5 份

黑色油墨 B K 2₁ :

C . I . 食用黑色 2	4 . 0 份
丙基乙二醇	10份
E O 乙炔乙二醇添加物 (E H 乙炔 , KAWAKEN精密化學公司產品)	0 . 0 5 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (60)

去離子水

8 5 . 9 5 份

如墨組，依照此實施例，使用以此得到液體組成物 II_A和油墨 2₁之組合，記錄隨後在 P P C 紙張（C A N O N 公司產品）上被執行。如噴墨記錄裝置，類似於圖 4 中所示使用之記錄裝置。色彩影像如圖 7 中所示使用 5 個記錄寫頭組成。在此記錄中，液體組成物 II_A首先於油墨 2₁被應用以後噴射入記錄紙上。附帶地，在此實施例中使用之個別記錄寫頭，具有 3 6 0 d p i 之記錄密度，其被 5 K H z 之驅動頻率所驅動。以每點噴射量來看，用於黃色、紫紅色和靛藍色和液體組成物之油墨寫頭的噴射率可為 4 0 p l / d o t（每點微微公升），而用於黑色油墨之寫頭的噴射率可為 8 0 p l / d o t。

附帶地，這些記錄情況是完全與實施例和比較實施例相同，其後將會說明並使用含有染料之油墨。印刷測試之環境條件被控制為攝氏 2 5 度和百分之五十五的相對濕度。

實施例 4 4 :

除了液體組成物 II_A和使用染料作為顏色材料之油墨 2₁的組合外，記錄如在實施例 4 3 中相同之情況下被執行，其在實施例 4 3 中依此實施例作為墨組，而油墨首先被應用於記錄紙張上，隨後液體組成物 II_A被噴出。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (61)

實施例 4 5 :

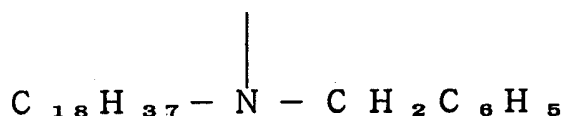
此實施例之液體組成物 II_B，依照實施例 4 3 中液體組成物 II_A之相同準備方式，首先由已準備之下面成份組成。

液體組成物 II_B之成份：

陽離子寡聚物 5.0 份

以下面之方程式表示

(分子量分佈之峰值為聚氧乙炔氧化物：900)



非離子聚合物，PVP-K-15 5.0 份

(聚乙炔吡咯烷酮，Mw = 7,000)

丙基乙二醇 10.0 份

去離子水 80.0 份

(油墨 2₂之準備)

除了陰離子聚合物質 (Johncryl 61J, 苯乙烯丙烯酸共聚體, Mw = 10,000, Johnson公司產品) 外，個別具有黃色、紫紅色、靛藍色和黑色之油墨 Y 2₂，M 2₂，C 2₂和 BK 2₂組成之油墨 2₂和在實施例 4 3 中油墨 2₁之相同準備方式準備有陰離子基的相關染料，被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (62)

加入實施例 4 3 中油墨之個別成份中 1 . 0 份的數量，在每個油墨中水之數量，以成份之總數量為 1 0 0 份的方式被控制。

如墨組，依照此實施例，使用以此準備之液體組成物 II_B 和油墨 2₂ 的組合，記錄隨後如實施例 4 3 中之相同情形下在 P P C 紙張 (C A N O N 公司產品) 上被執行。同樣的，在此實施例中，液體組成物 II_B 首先於油墨 2₂ 被應用於記錄以後，事先噴入記錄紙上。

實施例 4 6 :

除了液體組成物 II_B 和使用染料作為顏色材料之油墨 2₂ 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中相同之情況下被執行，兩者在實施例 4 5 中依此實施例被作為墨組，而油墨 2₂ 首先被應用於記錄紙張上，隨後液體組成物 II_B 被噴出。

實施例 4 7 :

此實施例之液體組成物 II_C，依照實施例 4 3 中液體組成物 II_A 之相同準備方式，首先由已準備之下面的成份組成。

液體組成物 II_C 之成份：

聚丙稀鹽酸	5 . 0 份
(分子量分佈之峰值為聚氧乙稀氧化物 : 8 0 0)	
非離子聚合物，P V P - K - 1 5	5 . 0 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (63)

(聚 乙 烯 吡 咯 烷 酮 ， $M_w = 7,000$)

丙 基 乙 二 醇 10.0 份

苯 烷 氯 化 物 3.0 份

以 下 面 方 程 式 代 表

去 離 子 水 7.70 份

如 墨 組 ， 依 此 實 施 例 使 用 準 備 之 液 體 組 成 物 II_c 和 使 用 染 料 作 為 顏 色 材 料 之 油 墨 2₁ 的 組 合 ， 其 在 實 施 例 4 3 中 已 被 使 用 ， 記 錄 隨 後 如 在 實 施 例 4 3 中 相 同 之 情 況 下 在 P P C 紙 張 (C A N O N 公 司 產 品) 上 被 執 行 。 同 樣 地 ， 在 此 實 施 例 中 ， 液 體 組 成 物 II_c 首 先 於 油 墨 2₁ 被 應 用 於 記 錄 後 ， 事 先 噴 入 記 錄 紙 上 。

實 施 例 4 8 :

除 了 液 體 組 成 物 II_c 和 使 用 染 料 作 為 顏 色 材 料 之 油 墨 2₁ 的 組 合 外 ， 記 錄 如 在 實 施 例 4 3 中 相 同 之 情 況 下 被 執 行 ， 兩 者 在 實 施 例 4 7 中 依 此 實 施 例 被 作 為 墨 組 ， 而 油 墨 2₁ 首 先 被 應 用 於 記 錄 紙 張 上 ， 隨 後 液 體 組 成 物 II_c 被 噴 出 。

實 施 例 4 9 :

除 了 用 於 實 施 例 4 7 之 液 體 組 成 物 和 使 用 染 料 作 為 顏 色 材 料 之 油 墨 2₂ 的 組 合 外 ， 記 錄 如 在 實 施 例 4 3 中 相 同

(請 先 閱 讀 背 面 之 注 意 事 項 再 填 寫 本 頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (64)

之情況下被執行，其已在實施例 4 5 中使用，依此實施例作為墨組，而液體組成物 II c 首先被應用於記錄紙上，隨後油墨 2 z 被應用。

實施例 5 0 :

除了用於實施例 4 7 之液體組成物 II c 和使用染料作為顏色材料之油墨 2 z 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，其已在實施例 4 5 中被使用，依此實施例作為墨組，而油墨 2 z 首先被應用於記錄紙上，隨後液體組成物 II c 被噴出。

實施例 5 1 :

除了用於實施例 4 7 之液體組成物 II c 和使用染料作為顏色材料之油墨 2 z 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，其已在實施例 4 5 中被使用，依此實施例作為墨組，而液體組成物 II c 首先被應用於記錄紙上，隨後油墨 2 s 被應用。

(油墨 2 s 之準備)

個別具有黃色、紫紅色、靛藍色和黑色油墨 Y 2 s，M 2 s，C 2 s 和 B K 2 s 組成之油墨 2 s，和具有陰離子基內含其相關之染料，以如實施例 4 3 之油墨準備的相同方式被準備，除了陰離子表面活性劑 (Emal D，月桂硫酸鈉，高氏公司產品) 以 1.0 份之數量被添加於實施例 4 3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (65)

中之相關油墨 2₁之成份外，每個油墨中之去離子水數量，被此方式控制在成份之總數量為 100 份。

實施例 5 2：

除了用於實施例 4 7 之液體組成物 II_c和使用染料作為顏色材料之油墨 2₃外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，其已在實施例 5 1 中被使用，依此實施例作為墨組，而油墨 2₃首先被應用於記錄紙上，隨後液體組成物 II_c被噴出。

實施例 5 3：

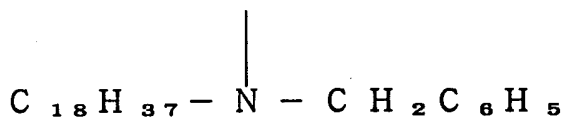
此實施例含有下面成份之液體組成物 II_D，首先以依照實施例 4 3 準備液體組成物 II_A之相同方式被準備。

液體組成物 II_D之成份：

陽離子寡聚物 5 . 0 份

以下面方程式代表

(分子量分佈之峰值為聚氧乙烯氧化物：900)



非離子聚合物，PVP-K-15 5 . 0 份

(聚乙炔吡咯烷酮，M_w = 7,000)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (66)

丙基乙二醇 10.0 份

苯炔氯化物 3.0 份

以下面方程式代表

去離子水 77.0 份

如墨組，使用依此實施例準備之液體組成物 II_D 和使用染料作為顏色材料之油墨 2₁ 的組合，其已經在實施例 4 3 中被使用，記錄如實施例 4 3 相同之情形下隨後在 P P C 紙張 (C A N O N 公司產品) 上被執行。同樣地，在此實施例中液體組成物 II_D，於油墨被應用執行記錄以後，首先被事先應於在記錄紙上。

實施例 5 4 :

除了液體組成物 II_D 和使用染料作為顏色材料之油墨 2₁ 外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，兩者均用於實施例 5 3，並依此實施例作為墨組，而油墨 2₁ 首先被應用於記錄紙上，隨後液體組成物 II_D 被噴出。

實施例 5 5 :

除了用於實施例 5 3 之液體組成物 II_D 和已在實施例 4 5 中使用染料作為顏色材料之油墨 2₂ 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，依此實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(67)

被作為墨組，而液體組成物 II_D 首先被應用於記錄紙張，隨後油墨 2₂ 被應用。

實施例 5 6：

除了用於實施例 5 3 之液體組成物 II_D 和已在實施例 4 5 中使用染料作為顏色材料之油墨 2₂ 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，依此實施例作為墨組，而油墨 2₂ 首先被應用於記錄紙張，隨後液體組成物 II_D 被噴出。

實施例 5 7：

除了用於實施例 5 3 之液體組成物 II_D 和已在實施例 5 1 中使用染料作為顏色材料之油墨 2₃ 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，其依此實施例被作為墨組，而液體組成物 II_D 首先被應用於記錄紙張，隨後油墨 2₃ 被應用。

實施例 5 8：

除了用於實施例 5 3 之液體組成物 II_D 和已在實施例 4 5 中使用染料作為顏色材料之油墨 2₃ 的組合外，記錄如在實施例 4 3 中那些相同之情形下被執行，其依此實施例被作為墨組，而油墨 2₃ 首先被應用於記錄紙上，隨後液體組成物 II_D 被噴出。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (68)

實施例 5 9 :

個別具有黃色，紫紅色，靛藍色和黑色之油墨 Y 2₄，M 2₄，C 2₄和 B K 2₄和含有其相關顏料及陰離子化合物，以下面之方式被準備。這些油墨，被集合稱為油墨 2₄。此實施例之墨組是由用於實施例 4 7 中之油墨 2₄和液體組成物 II_c被準備。使用此墨組，記錄在 P P C 紙張 (C A N O N 公司產品) 上被執行。在此實施例中，油墨 2₄被應用以執行記錄以後，液體組成物 II_c首先被噴出應用於事先之記錄紙。

用於此實施例中之個別記錄寫頭，具有每英吋 3 6 0 點之密度，其被 5 K H z 之驅動頻率所驅動。以每點之噴射量來看，具有每點 4 0 微微公升之油墨噴射率的寫頭，可用於黃色，紫紅色和靛藍色及液體組成物，而具有每點 6 0 微微升公升之油墨噴射率的寫頭，可被用於黑色油墨。

附帶地，這些記錄情形完全與實施例相同，其將在隨後中被描述和使用含有顏料之油墨。於測試時，環境情形被控制在攝氏 2 5 度和相對濕度百分之五十五。

(油墨 2₄之準備)

黑色油墨 B K 2₄ :

(顏料稀釋劑之準備)

苯乙稀丙稀酸 - 丙稀酸乙酯共聚體 1 . 5 份

(酸值 : 1 4 0 , 平均分子量重 : 5 , 0 0 0)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (69)

單乙醇胺	1 份
雙乙烯基乙二醇	5 份
去離子水	81.5 份

上述成份被混合並在水槽中被加熱至攝氏 70 度，以完全地溶解此樹脂。對此溶液，被加於 10 份之黑碳 (MCF 88, Mitsubishi (三菱) 化工產品) 和 1 份之異丙醇，預先混合 30 分鐘。此後，最終之預先混合在下面之情形下被稀釋處理：

稀釋機器：砂研磨機 (由 Igarashi Kikai K.K. 製造)

研磨介質：銹珠 (直徑：1 毫米)

研磨介質之包裝率：百分之五十 (以體積計)

研磨時間：3 小時

以稀釋劑進一步作離心處理 (12,000 轉, 20 分鐘)，以除去粗粒子成為稀釋劑。

(黑色油墨之準備)

上述準備之稀釋劑被使用，而下面成分之成份被依比例混合，以準備作為含有顏料之油墨，因此此油墨被作為黑色油墨 BK 24。

上述之稀釋劑	30.0 份
甘油	10.0 份
乙烯乙二醇	5.0 份
甲脂吡咯吒	5.0 份
異丙醇	2.0 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (70)

去離子水

48.0份

黃色油墨 Y 2₄ :

含有顏料之黃色油墨 Y 2₄，如準備黑色油墨 B K 2₄之相同方式被準備，除了在準備黑色油墨 B K 2₄中 10份之黑碳 (M C F 8 8，三菱化工產品) 被改變為黃色顏料 7 4。

紫紅色油墨 M 2₄ :

含有紫紅色顏料之油墨 M 2₄，除了在準備黑色油墨 B K 2₄中 10份之黑碳 (M C F 8 8，三菱化工產品) 被改為紅色 7 號顏料外，如準備黑色油墨 B K 2₄之相同方式被準備。

靛藍色油墨 C 2₄ :

含有靛藍色顏料之油墨 C 2₄，除了在準備黑色油墨 B K 2₄中 10份之黑碳 (M C F 8 8，三菱化工產品) 被改為藍色 1 5 號顏料外，如準備黑色油墨 B K 2₄之相同方式被準備。

實施例 6 0 :

除了用於實施例 4 7 之液體組成物 II c 和已經使用於實施例 5 9 中作為顏色材料之顏料的油墨 2₄的組合外，記錄如在實施例 5 9 中那些相同之情形下被執行，其依此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (71)

實施例被作為墨組，而油墨 2_a 首先被應用於記錄紙張上，隨後液體組成物 II_c 被噴出。

實施例 6 1 :

除了用於實施例 5 3 之液體組成物 II_b 和已用於實施例 5 9 使用顏料作為顏色材料之油墨 2_a 的組合外，記錄如在實施例 5 9 中那些相同之情形下被執行，其依此實施例被作為墨組，而液體組成物 II_b 首先被應用於記錄紙張，隨後油墨 2_a 被應用。

實施例 6 2 :

除了用於實施例 5 3 之液體組成物 II_b 和已用於實施例 5 9 中以顏料作為顏色材料之油墨 2_a 的組合外，記錄如在實施例 5 9 中那些相同之情形下被執行，其依此實施例被作為墨組，而油墨 2_a 首先被應用於記錄紙張，隨後液體成分 II_b 被噴出。

[評估]

在實施例 4 3 至 6 2 中得到之記錄影像；被概括地列於表 4 中，其依照上述之方法評估。結果，集中在表 5 中所示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (72)

表 4

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
4 3	II _A	2 ₁	首先噴出 II _A
4 4	II _A	2 ₁	稍後噴出 II _A
4 5	II _B	2 ₂	首先噴出 II _B
4 6	II _B	2 ₂	稍後噴出 II _B
4 7	II _C	2 ₁	首先噴出 II _C
4 8	II _C	2 ₁	稍後噴出 II _C
4 9	II _C	2 ₂	首先噴出 II _C
5 0	II _C	2 ₂	稍後噴出 II _C
5 1	II _C	2 ₃	首先噴出 II _C
5 2	II _D	2 ₃	稍後噴出 II _D

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



五、發明說明(73)

表 4 續

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
5 3	II _D	2 ₁	首先噴出 II _D
5 4	II _D	2 ₁	稍後噴出 II _D
5 5	II _D	2 ₂	首先噴出 II _D
5 6	II _D	2 ₂	稍後噴出 II _D
5 7	II _D	2 ₃	首先噴出 II _D
5 8	II _D	2 ₃	稍後噴出 II _D
5 9	II _C	2 ₄	首先噴出 II _C
6 0	II _C	2 ₄	稍後噴出 II _C
6 1	II _D	2 ₄	首先噴出 II _D
6 2	II _D	2 ₄	稍後噴出 II _D

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(74)

表 5

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
4 3	A A	A	A A	A A	A A
4 4	A A	A	A	A	A A
4 5	A A	A A	A A	A A	A A
4 6	A A	A A	A	A	A A
4 7	A	A A	A A	A A	A A
4 8	A	A A	A	A	A A
4 9	A A	A A	A A	A A	A A
5 0	A A	A A	A	A	A A
5 1	A	A A	A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (75)

表 5 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
5 2	A	A A	A	A	A A
5 3	A	A A	A	A A	A A
5 4	A	A A	A A	A	A A
5 5	A A	A A	A	A A	A A
5 6	A A	A A	A	A	A A
5 7	A	A A	A	A A	A A
5 8	A	A A	A	A	A A
5 9	A A	A	A A	A A	A A
6 0	A A	A	A A	A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(76)

表 5 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
6 1	A A	A	A A	A A	A A
6 2	A A	A	A A	A	A A

如表 5 中所示，在此實施例所得到之所有定影能力，字體品質，影像密度，抗顏料擴散和滲水色耐度為卓越的，而僅在比較實施例 6 中提供較低之影像密度和較差之字體品質。這些影像縱使在滲水色耐度方面亦是較差的。

實施例 6 3：

使用實施例 4 3 已用之液體組成物 II_A和實施例 4 3 油墨 2₁中之黃色油墨 Y 2₁，紫紅色油墨 M 2₁和靛藍色油墨 C 2₁三種油墨的組合，固體印刷影像以每次百分之一百的控制效率被記錄，因此形成所謂黑色製程的影像。用於此印刷的情況，是完全與實施例 4 3 中那些相同的。在此實例中，黑色製程和其他顏色間之影像界面部位的影像密度，定影能力，字體品質，顏料擴散的評估結果全都是很好的。所以，它可確認此發明是有用的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(77)

此發明，將在下文中以進一步之實施例和比較實施例，較詳細地被說明。

實施例 64 至 109：

(無色或淡白色液體組成物之準備)

下面相關成份被混合入溶液，而最終之溶液隨後透過具有 0.22 微米之粒子大小的薄膜過濾網(螢光團過濾網，Sumitomo 電工公司產品)，在壓力下被過濾，得到無色或淡白色液體組成物 III_A 至 III_G。

液體組成物 III_A 之成分：

氯化硬脂三甲胺	2 份
(QE 電氣剝除器，交易名稱，KAO 公司產品)	
聚醯胺磺鹽酸	10 份
(PAS-A-1，交易名稱，Nitto Boseki 公司產品，分子量分佈之峰值：2,000)	
丙基乙二醇	10 份
去離子水	78 份

液體組成物 III_B 之成分：

氯化硬脂三甲胺	2 份
(QE 電氣剝除器，交易名稱，高氏公司產品)	
聚醯胺磺鹽酸	6 份
(PAS-A-5，交易名稱，Nitto Boseki 公司產品，分子量分佈之峰值：3,500)	
丙基乙二醇	10 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(78)

去離子水 8 2 份

液體組成物 III_c之成分：

氯化硬脂三甲胺 2 份

(Q E 電氣剝除器，交易名稱，高氏公司產品)

聚醯胺磺鹽酸 4 份

(P A S - 9 2 ，交易名稱，Nitto Boseki公司產品
，分子量分佈之峰值：5，000)

丙基乙二醇 1 0 份

去離子水 8 4 份

液體組成物 III_d之成分：

氯化硬脂三甲胺 2 份

(Q E 電氣剝除器，交易名稱，高氏公司產品)

聚丙烯酸鹽酸 3 份

(在我們公司合成，分子量分佈之峰值：8，500)

丙基乙二醇 1 0 份

去離子水 8 5 份

(*) 聚丙烯酸是依照 "Kino Zairyo (作用材料)" 5，
29 冊 (1986) 所述之方法被合成。同樣之方法需應
用於下面的實施例。

液體組成物 III_e之成分：

聚丙烯酸 3 份

(在我們公司合成，分子量分佈之峰值：800)

聚醯胺磺鹽酸 1 0 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (79)

(P A S - A - 1 , 交易名稱 , Nitto Boseki 公司產品 , 分子量分佈之峰值 : 2 , 0 0 0)

丙基乙二醇 1 0 份

去離子水 7 7 份

(*) 聚丙烯胺寡聚物亦依照 `Kino Zairyo (作用材料)`
5 , 2 9 冊 (1 9 8 6) 所述之方法被合成。同樣之方法需應用於下面的實施例。

液體組成物 III_F 之成分 :

聚丙烯胺 5 份

(在我們公司合成 , 分子量分佈之峰值 : 6 5 0)

聚丙烯胺鹽酸 3 份

(在我們公司合成 , 分子量分佈之峰值 : 8 , 5 0 0)

丙基乙二醇 1 0 份

去離子水 8 2 份

液體組成物 III_G 之成分 :

苯三丁胺氯化物 3 份

(Tokyo Kasei Kogyo 公司產品 , 試劑級)

聚丙烯胺鹽酸 3 份

(在我們公司合成 , 分子量分佈之峰值 : 8 , 5 0 0)

丙基乙二醇 1 0 份

去離子水 8 4 份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (80)

(記錄油墨之準備)

(記錄油墨 3₁之準備)

下面相關成份被混合，並透過具有 0.22 微米之粒子大小的薄膜過濾網 (螢光團過濾網，交易名稱，Sumitomo 電工公司產品)，在壓力下被過濾，因此得到含有黃色，紫紅色、靛藍色和黑色油墨之記錄油墨 3₁。

記錄油墨 3₁之黃色油墨 Y 3₁：

C . I . 正黃色 1 4 2 號	2 份
丙基乙二醇	1 0 份
E H 乙炔 (E O 乙炔乙二醇之添加物，Kawaken 精密化學公司產品)	0 . 0 5 份
去離子水	8 7 . 9 5 份

記錄油墨 3₁之靛藍色油墨 C 3₁：

除了在 Y 3₁中之 C . I . 正黃色 1 4 2 號顏色被改為 2 . 5 份之 C . I . 1 9 9 號正藍色外，其與黃色油墨 Y 3₁相同之成份，而去離子水之數量改為 8 7 . 4 5 份。

記錄油墨 3₁之紫紅色油墨 M 3₁：

除了在 C 3₁中之 C . I . 正藍色 1 9 9 號被改為 2 . 5 份之 C . I . 酸性紅色 9 2 號外，其與靛藍色油墨 C 3₁相同之成份。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (81)

記錄油墨 3₁之黑色油墨 B K 3₁ :

除了在 M 3₁中之 2 . 5 份 C . I . 酸性紅色 9 2 號被改爲 4 . 0 份之 C . I . 食用黑色 2 號外，其與紫紅色油墨 M 3₁相同之成分，而去離子水之數量改爲 8 5 . 9 5 份。

(記錄油墨 3₂之準備)

個別具有黃色，紫紅色，靛藍色和黑色油墨 Y 3₂，M 3₂，C 3₂和 B K 3₂組成的記錄油墨 3₂，其與記錄油墨 Y 3₁，M 3₁，C 3₁和 B K 3₁之油墨 3₁的準備完全相同的方式被準備，除了苯乙炔丙烯酸共聚體 (Johncryl 61J，交易名稱，強生公司產品，M w = 1 0 , 0 0 0) 以 0 . 5 份被添加入相關記錄油墨 3₁之油墨中外，而每個油墨中之去離子水數量，被此方式控制在成份之總數量爲 1 0 0 份。

(記錄油墨 3₃之準備)

個別具有黃色，紫紅色，靛藍色和黑色油墨 Y 3₃，M 3₃，C 3₃和 B K 3₃組成之記錄油墨 3₃，其與記錄油墨 Y 3₁，M 3₁，C 3₁和 B K 3₁之油墨 3₁的準備完全相同的方法被準備，除了陰離子表面活性劑 [透光之 E S S，交易名稱，三洋化工產品，二納聚氧乙烯 (C₁₂ - C₁₆) 琥珀磺酸 (2 E . O)] 以 1 . 0 份被添加於記

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (82)

錄油墨 3₁之相關油墨外，每個油墨中去離子水之數量，被以此方式控制使其油墨之總數量為 100 份。

(記錄油墨 3₄之準備)

記錄油墨 3₄之黃色油墨 Y 3₄：

一種可溶於鹼性之樹脂 (苯乙烯丙烯酸丙烯酸乙酯；酸值：160；平均分子量：8,000) 被用為稀釋劑，以準備作為黃色油墨之下面稀釋劑。附帶地，單醇胺被用為可溶於鹼性樹脂之中和劑。

含水可溶於鹼性樹脂 P 3 ₁ 之溶液	35 份
(固體成分：百分之二十)	
C . I . 黃色 83 號顏料	24 份
三次乙基乙二醇	10 份
二次乙基乙二醇	10 份
乙二醇單丁醚	1.0 份
異丙醇	0.5 份
去離子水	135 份

上述成份被放入批式垂直砂磨機 (由艾美士公司製造) 中，而 1 毫米直徑之玻璃珠被放入作為研磨介質，當以水冷卻時執行稀釋處理 3 小時。此稀釋劑被離心以去除粗粒子，以得到具有 100 nm 之平均粒子大小的稀釋劑。

在 100 份之去離子水被添加於此稀釋劑以後，此混合物被充分地攪拌，以得到酸鹼值 9.5 之黃色油墨 Y 3₄。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (83)

記錄油墨 3₄之靛藍色油墨 C 3₄ :

用於準備 Y 3₄之相同可溶於鹼性樹脂溶液 P 3₁被使用。在下面成份被混合以後，一種稀釋處理在準備 Y 3₄中相同之情形下被執行。

含水可溶於鹼性樹脂 P 3 ₁ 之溶液	3 0 份
(固體成分：百分之二十)	
C . I . 藍色 1 5 : 3 之顏料	2 4 份
· 三次乙基乙二醇	1 0 份
二次乙基乙二醇	1 0 份
乙二醇單丁醚	1 . 0 份
異丙醇	3 份
去離子水	1 3 5 份

上述已得到之稀釋劑，具有 1 2 0 n m 之平均粒子大小。

在 1 0 0 份之去離子水被添加於此稀釋劑以後，此混合物被充分地攪拌，以得到酸鹼值 9 . 2 之靛藍色油墨 C 3₄。

記錄油墨 3₄之紫紅色油墨 M 3₄ :

用於準備 Y 3₄之相同可溶於鹼性樹脂溶液 P 3₁被使用。在下面成份被混合以後，一種稀釋處理在準備 Y 3₄中相同之情形下被執行。

含水可溶於鹼性樹脂 P 3 ₁ 之溶性	2 0 份
(固體成分：百分之二十)	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(84)

C . I . 紅色 1 2 2 號顏料	2 4 份
甘油	1 5 份
異丙醇	3 份
去離子水	1 3 5 份

上述已得到之稀釋劑，具有 1 1 5 n m 之平均粒子大小。

在 1 0 0 份之去離子水被添加於此稀釋劑以後，此混合物被充分地攪拌，以得到酸鹼值 9 . 4 之紫紅色油墨。

記錄油墨 3 4 之黑色油墨 B K 3 4 :

下面成份被混合並在水槽被加熱至攝氏 7 0 度，因此完全溶解樹脂。

苯乙烯丙烯酸 - 丙烯酸乙酯共聚物	1 . 5 份
(酸值：1 6 0，平均分子量重：8，0 0 0)	
單醇胺	1 . 2 份
去離子水	8 1 . 5 份

對此溶液，被添加 1 0 份之黑碳 (M C F 8 8，三菱化工產品) 和 1 份之異丙醇以預先混合 3 0 分鐘。所以，最終之預先混合在下面之情形下作稀釋處理：

稀釋機器：砂研磨機 (由 Igarashi Kikai K.K. 製造)

研磨介質：鉛珠

研磨介質包裝率：百分之五十 (以體積計)

研磨時間：3 小時

此稀釋劑被進一步作離心處理 (每分鐘 1 2，0 0 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (85)

轉 2 0 分鐘) 以去除粗粒子，成為稀釋劑。

隨後下面成份被混合，以得到具有酸鹼值 9 . 5 記錄油墨 3₄之黑色油墨 B K 3₄。

上述之稀釋劑	3 0 份
甘油	1 0 份
乙烯乙二醇	5 . 0 份
甲脂吡咯吒	5 . 0 份
異丙醇	2 . 0 份
去離子水	4 8 份

(記錄油墨 3₅之準備)

除了在記錄油墨 3₄中之稀釋劑被改為等量之聚乙炔吡咯烷酮 P V P - 1 5 (國際專業化學產品，M w = 7 , 0 0 0) 外，黃色、紫紅色、靛藍色和黑色油墨以如準備記錄油墨 3₄完全相同之方式被準備。

隨後，陰離子表面活性劑 [透光 E S S ，交易名稱，三洋化工產品，二納聚氧乙炔 (C₁₂ - C₁₆) 琥珀磺酸 (2 E . O)] 以 1 . 0 份比 1 0 0 份相對油墨之比例，被添加於所獲得之油墨，而此最終之混合液被完全地混合在一起，因此個別地得到具有由黃色，紫紅色，靛藍色和黑色之油墨 Y 3₅，M 3₅，C 3₅和 B K 3₅組成的記錄油墨 3₅。

使用所得之液體組成物和記錄油墨的組合作為墨組，記錄隨後在 C A N O N P P C 紙張上被執行。如一個噴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (86)

墨記錄裝置，類似於圖 4 中所示作為記錄裝置。彩色影像如圖 7 中所示，由 5 個記錄寫頭所組成。附帶地，個別記錄寫頭具有每英吋 3 6 0 點之記錄密度，其被 5 K H z 之驅動頻率所驅動。以每點之噴射量來看，具有每點 4 0 微微公升之油墨噴射率的寫頭，可用於黃色、紫紅色和靛藍色油墨及液體組成物，而具有每點 8 0 微微公升之油墨噴射率的寫頭，可用於以染料作為顏色材料的黑色油墨，或每點 6 0 微微公升之油墨噴射率的寫頭，可用於以顏料作為黑色顏色材料的油墨。

印刷依照無色或淡白色液體組成物和記錄油墨被完成，而其印刷順序如表 6 中所示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (87)

表 6

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
6 4	III A	3 1	首先噴出 III A
6 5	III A	3 1	稍後噴出 III
6 6	III A	3 4	首先噴出 III
6 7	III A	3 4	稍後噴出 III
6 8	III B	3 1	首先噴出 III
6 9	III B	3 1	稍後噴出 III
7 0	III B	3 4	首先噴出 III B
7 1	III B	3 4	稍後噴出 III B
7 2	III C	3 1	首先噴出 III C
7 3	III C	3 1	稍後噴出 III C

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (88)

表 6 續

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
7 4	III c	3 4	首先噴出 III c
7 5	III c	3 4	稍後噴出 III c
7 6	III d	3 1	首先噴出 III d
7 7	III d	3 1	稍後噴出 III d
7 8	III d	3 4	首先噴出 III d
7 9	III d	3 4	稍後噴出 III d
8 0	III e	3 1	首先噴出 III e
8 1	III e	3 1	稍後噴出 III e
8 2	III e	3 2	首先噴出 III e
8 3	III e	3 2	稍後噴出 III e

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(89)

表 6 續

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
8 4	III E	3 3	首先噴出 III E
8 5	III E	3 3	稍後噴出 III E
8 6	III E	3 4	首先噴出 III E
8 7	III E	3 4	稍後噴出 III E
8 8	III E	3 5	首先噴出 III E
8 9	III E	3 5	稍後噴出 III E
9 0	III F	3 1	首先噴出 III F
9 1	III F	3 1	稍後噴出 III F
9 2	III F	3 2	首先噴出 III F
9 3	III F	3 2	稍後噴出 III F

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(90)

表 6 續

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
9 4	III _F	3 ₃	首先噴出 III _F
9 5	III _F	3 ₃	稍後噴出 III _F
9 6	III _F	3 ₄	首先噴出 III _F
9 7	III _F	3 ₄	稍後噴出 III _F
9 8	III _F	3 ₅	首先噴出 III _F
9 9	III _F	3 ₅	稍後噴出 III _F
1 0 0	III _F	3 ₁	首先噴出 III _G
1 0 1	III _F	3 ₁	稍後噴出 III _G
1 0 2	III _F	3 ₂	首先噴出 III _G
1 0 3	III _F	3 ₂	稍後噴出 III _G

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(91)

表 6 續

實施例	液體組成物	油墨	印刷程序
1 0 4	III _G	3 ₃	首先噴出 III _G
1 0 5	III _G	3 ₃	稍後噴出 III _G
1 0 6	III _G	3 ₄	首先噴出 III _G
1 0 7	III _G	3 ₄	稍後噴出 III _G
1 0 8	III _G	3 ₅	首先噴出 III _G
1 0 9	III _G	3 ₅	稍後噴出 III _G

最終記錄之影像，依照上述之方法被評估。其結果被集中在表 7 中展示。

比較實施例 7 至 11：

印刷測試和評估以如實施例 1 至 4 2 中完全相同之方法被完成，除了油墨 3₁ 至 3₅ 被分開使用外，沒有液體成分被使用。其結果在表 8 中展示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(92)

表 7

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
6 4	A A	A A	A A	A A	A A
6 5	A A	A A	A	A A	A A
6 6	A A	A A	A A	A A	A A
6 7	A A	A A	A A	A A	A A
6 8	A A	A A	A A	A A	A A
6 9	A A	A A	A	A A	A A
7 0	A A	A A	A A	A A	A A
7 1	A A	A A	A A	A A	A A
7 2	A A	A A	A A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(93)

表 7 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
7 3	A A	A A	A	A A	A A
7 4	A A	A A	A A	A A	A A
7 5	A A	A A	A A	A A	A A
7 6	A A	A A	A A	A A	A A
7 7	A A	A A	A A	A A	A A
7 8	A A	A A	A	A A	A A
7 9	A A	A A	A A	A A	A A
8 0	A A	A	A A	A A	A A
8 1	A A	A	A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(94)

表 7 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
8 2	A A	A	A A	A A	A A
8 3	A A	A	A A	A A	A A
8 4	A A	A A	A A	A A	A A
8 5	A A	A A	A	A A	A A
8 6	A A	A	A A	A A	A A
8 7	A A	A	A A	A A	A A
8 8	A A	A A	A A	A A	A A
8 9	A A	A A	A A	A A	A A
9 0	A A	A	A A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (95)

表 7 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
9 1	A A	A	A	A A	A A
9 2	A A	A	A A	A A	A A
9 3	A A	A	A A	A A	A A
9 4	A A	A A	A	A A	A A
9 5	A A	A A	A A	A A	A A
9 6	A A	A	A A	A A	A A
9 7	A A	A	A A	A A	A A
9 8	A A	A A	A A	A A	A A
9 9	A A	A A	A A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(96)

表 7 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
100	A A	A	A A	A A	A A
101	A A	A	A	A A	A A
102	A A	A	A A	A A	A A
103	A A	A	A A	A A	A A
104	A A	A A	A A	A A	A A
105	A A	A A	A	A A	A A
106	A A	A	A A	A A	A A
107	A A	A	A A	A A	A A
108	A A	A A	A A	A A	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(97)

表 7 續

實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
109	A A	A A	A A	A A	A A

表 8

比較 實施例	影像 密度	定影 能力	字體 品質	抗顏料 擴散	滲水色 耐度
7	A A	B	A A	C	C
8	A A	B	A A	C	C
9	B	A A	C	C	C
10	C	C	A A	C	A A
11	C	C	A A	C	A A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(98)

如上所述，此發明之實習在普通紙上執行彩色噴墨記錄時，允許影像之供應滿足高速定影，高印刷品質，抗顏料擴散和完美之滲水色耐度。

當此發明以目前相關所描述的，可視為較佳之實施例，此發明不受限於所揭示之實施例，是可以了解的。相反地，此發明意圖涵蓋附加專利申請範圍之精神和範疇內所包括的各種修正案和同等物的安排。下面申請專利範圍之範疇可與最寬廣的解說相一致，使其包含所有此類之修正案和相等構造和功能。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

液體組成物和墨組及使用液體組成
物和墨組的成像方法和裝置

本發明係關於一種技術，可以在使用油墨形成影像並提供滲水高色耐度影像時，減少滲透。特別是它關於一種充分利用噴墨系統的成像方法和裝置，且在此方法和裝置中，可使用液體成分和墨組。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:Liquid composition and ink set, and image-forming process and apparatus using the same)

The present invention relates to a technique capable of lessening bleeding which occurs upon the formation of color images with inks and providing images high in water fastness. In particular, it relates to an image-forming process and an apparatus making good use of an ink-jet system, and a liquid composition and an ink set, which are suitable for use in such process and apparatus.

訂

六、申請專利範圍

1. 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子物質和一非離子聚合物質，藉由液體組成物和油墨的接觸，液體組成物聚集油墨中陰離子染料或陰離子化合物，

其中陽離子物質的平均分子量最多為1000，且非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

其中第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物、第二烷胺之環氧乙烷加合物、胺基酸類型兩性表面活性劑、 $RNHCH_2-CH_2COOH$ 類型化合物及甜菜鹼類型化合物，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀醯胺、聚乙稀吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙稀基甲基醚，聚乙稀縮醛和聚乙稀醇，且其中該陽離子物質與該非離子物質佔總重量的0.05至20%。

2. 如申請專利範圍第1項之液體組成物，其中陽離子物質為表面活化劑。

3. 如申請專利範圍第1項之液體組成物，其中陽離子物質對非離子物質的重量混合比例的範圍在10:1至1:10之間。

4. 如申請專利範圍第1項之液體組成物，其中陽離子物質的平均分子量為100至700。

5. 如申請專利範圍第1項之液體組成物，其中液體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂



六、申請專利範圍

組成物的 pH 值為 3 至 12。

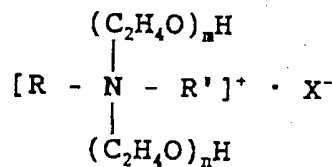
6. 如申請專利範圍第 5 項之液體組成物，其中 pH 值為 3 至 8。

7. 如申請專利範圍第 1 項之液體組成物，其中液體組成物基本上不含任何染色材料。

8. 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子基低分子量聚合物和一非離子聚合物質，該液體組成物可以在油墨中和陰離子染料或陰離子化合物反應以陰離子染料或陰離子化合物藉由液體組成物和油墨的接觸聚集在一起，

其中在陽離子基低聚物的分子量分佈中，在分子量不高於 1000 的區域出現峰值，且當以 GPC 方法來測量時，非離子聚合物質的平均分子量至少為 2000，

其中該離子低聚物選取自聚乙炔胺、聚烯丙胺、聚乙炔吡啶、聚伸乙亞胺及其鹽酸鹽、乙酸鹽與硫酸鹽，及以下結構之聚氧乙炔衍生物之四級銨鹽：



其中 R 和 R' 各別代表烷基或苯甲基，m + n 係 1 到 2 的整數，X⁻ 代表 Br⁻、Cl⁻、I⁻、

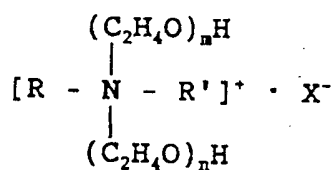
CH₃COO⁻ 或 C₂H₅SO₃⁻，

六、申請專利範圍

和聚乙稀醇，且其中該陽離子物質與該非離子物質佔總重量的 0.05 至 20%；

(2) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子基低分子量聚合物和一非離子聚合物質，該液體組成物可以在油墨中和陰離子染料或陰離子化合物反應以陰離子染料或陰離子化合物藉由液體組成物和油墨的接觸聚集在一起，其中在陽離子基低聚物的分子量分佈中，在分子量不高於 1000 的區域出現峰值，且當以 GPC 方法來測量時，非離子聚合物質的平均分子量至少為 2000，

其中該離子低聚物選取自聚乙稀胺、聚烯丙胺、聚乙稀吡啶、聚伸乙亞胺及其鹽酸鹽、乙酸鹽與硫酸鹽，及以下結構之聚氧乙稀衍生物之四級銨鹽：



其中 R 和 R' 各別代表烷基或苯甲基，m + n 係 2 到 10 的整數，X⁻ 代表 Br⁻、Cl⁻、I⁻、CH₃COO⁻ 或 C₂H₅SO₃⁻，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀醯胺、聚乙稀吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙稀基甲基醚，聚乙稀縮醛和聚乙稀醇，且

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

其中該非離子聚合物質係選自聚丙烯醯胺、聚乙烯吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙烯基甲基醚，聚乙烯縮醛和聚乙烯醇，且其中該陽離子低聚物與該非離子物質佔總重量的 0.05 至 20%。

9. 如申請專利範圍第 8 項之液體組成物，進一步包含一陽離子基表面活性劑。

10. 如申請專利範圍第 8 項之液體組成物，其中陽離子物質對非離子聚合物質的重量混合比例的範圍在 10 : 1 至 1 : 10 之間。

11. 如申請專利範圍第 8 項之液體組成物，其中非離子聚合物質的平均分子量至少為 2000 但不高於 10000。

12. 如申請專利範圍第 8 項之液體組成物，其中液體組成物的 pH 值為 3 至 12。

13. 如申請專利範圍第 12 項之液體組成物，其中液體組成物的 pH 值為 3 至 8。

14. 如申請專利範圍第 8 項之液體組成物，其中液體組成物基本上不含任何染色材料。

15. 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一第一陽離子物質和一第二陽離子物質，

其中第一陽離子物質和第二陽離子物質以 GPC 方法來測量時各別具有分子量分佈，且第一陽離子物質的分子

六、申請專利範圍

量分佈在分子量 1 0 0 0 或其以下的區域存在著峰值，而第二陽離子物質的分子量分佈在分子量 1 5 0 0 或其以上的區域存在著峰值，

其中該第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物和第二烷胺之環氧乙烷加合物，

其中第二陽離子物質選自聚烯丙胺、聚胺礬，聚乙酰胺，殼聚糖與其中和產物或部份中和產物及陽離子化非離子聚合物質，且其中該陽離子物質佔總重量的 0 . 0 5 至 2 0 % 。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項之液體組成物，其中第二陽離子物質的分子量分佈的峰值在 1 5 0 0 至 1 0 0 0 0 之間。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 5 項之液體組成物，其中第一陽離子物質對第二陽離子物質的重量混合比例的範圍在 1 0 : 1 至 1 : 1 0 之間。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 5 項之液體組成物，其中一級、二級、三級胺鹽類型之化合物包含十二烷基胺、椰子胺、十八烷基胺、松香胺的鹽酸鹽和乙酸鹽。

1 9 . 如申請專利範圍第 1 5 項之液體組成物，其中四級銨鹽類型之化合物包含氯化月桂基·三甲基銨，氯化月桂基·二甲基·苄基銨，氯化苄基·三丁基銨，氯化烷基·二甲基·苄基銨以及氯化十六烷基·三甲基銨。

六、申請專利範圍

20. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中吡啶鎘鹽類型化合物包含氯化十六烷基吡啶鎘鹽及溴化十六烷基吡啶鎘鹽。

21. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中咪唑啉類型陽離子化合物包含2-十七碳烯羥乙基咪唑啉。

22. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中第二烷胺之環氧乙烷加合物包含二羥乙基硬脂烷基胺。

23. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中非離子聚合物質包含由乙烯基吡咯烷酮及胺烷基烷基化物四級鹽所構成之共聚物以及由丙烯醯胺及胺乙基丙烯酸胺四酸鹽所構成之共聚物。

24. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中一陽離子物質為表面活性劑。

25. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中液體組成物的pH值為3至12。

26. 如申請專利範圍第25項之液體組成物，其中pH值為3至8。

27. 如申請專利範圍第15項之液體組成物，其中液體組成物基本上不含任何染色材料。

28. 一種墨組，包括黃色、紫紅色、靛藍色、黑色、紅色、藍色、綠色其中一色之油墨，該油墨含有一種陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物選取自下列中之一種：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

六、申請專利範圍

(1) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子物質和一非離子聚合物質，藉由液體組成物和油墨的接觸，液體組成物聚集油墨中陰離子染料或陰離子化合物，其中陽離子物質的平均分子量最多為1000，且非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

其中第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物、第二烷胺之環氧乙烷加合物、胺基酸類型兩性表面活性劑、 $RNHCH_2-CH_2COOH$ 類型化合物及甜菜鹼類型化合物，

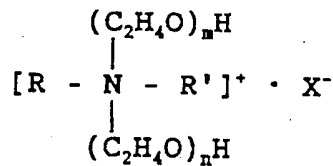
其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀醯胺、聚乙稀吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙稀基甲基醚，聚乙稀縮醛和聚乙稀醇，且其中該陽離子物質與該非離子物質佔總重量的0.05至20%；

(2) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子基低分子量聚合物和一非離子聚合物質，該液體組成物可以在油墨中和陰離子染料或陰離子化合物反應以陰離子染料或陰離子化合物藉由液體組成物和油墨的接觸聚集在一起，其中在陽離子基低聚物的分子量分佈中，在分子量不高於1000的區域出現峰值，且當以GPC方法來測量時，非離子聚

六、申請專利範圍

合物質的平均分子量至少為 2000，

其中該離子低聚物選取自聚乙酰胺、聚烯丙胺、聚乙
烯吡啶、聚伸乙亞胺及其鹽酸鹽、乙酸鹽與硫酸鹽，及以
下結構之聚氧乙烯衍生物之四級銨鹽：



其中 R 和 R' 各別代表烷基或苯甲基，m + n 係 1 到 10 的整數，X⁻ 代表 Br⁻、Cl⁻、I⁻、
CH₃COO⁻ 或 C₂H₅SO₃⁻，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀醯胺、聚乙稀吡
咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙稀基甲基醚，聚乙稀縮醛
和聚乙稀醇，且其中該陽離子低聚物與該非離子物質佔總
重量的 0.05 至 20%；

(3) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰
離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨
程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一第一陽離子物質和一
第二陽離子物質，其中第一陽離子物質和第二陽離子物質
以 GPC 方法來測量時各別具有分子量分佈，且第一陽離
子物質的分子量分佈在分子量 1000 或其以下的區域存
在著峰值，而第二陽離子物質的分子量分佈在分子量
1500 或其以上的區域存在著峰值，

其中該第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物和第二烷胺之環氧乙烷加合物，

其中第二陽離子物質選自聚烯丙胺、聚胺礬，聚乙炔胺，殼聚糖與其中和產物或部份中和產物及陽離子化非離子聚合物質，且其中該陽離子物質佔總重量的0.05至20%。

29. 一種墨組，包括黃色、紫紅色、靛藍色三種顏色的油墨，每一種油墨皆含有一種陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物選取自下列中之一種：

(1) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子物質和一非離子聚合物質，藉由液體組成物和油墨的接觸，液體組成物聚集油墨中陰離子染料或陰離子化合物，其中陽離子物質的平均分子量最多為1000，且非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

其中第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物、第二烷胺之環氧乙烷加合物、胺基酸類型兩性表面活性劑、 $RNHCH_2-CH_2COOH$ 類型化合物及甜菜鹼類型化合物，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀鹽胺、聚乙炔吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙炔基甲基醚，聚乙炔縮醛

六、申請專利範圍

其中該陽離子低聚物與該非離子物質佔總重量的
0.05至20%；

(3) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一第一陽離子物質和一第二陽離子物質，其中第一陽離子物質和第二陽離子物質以GPC方法來測量時各別具有分子量分佈，且第一陽離子物質的分子量分佈在分子量1000或其以下的區域存在著峰值，而第二陽離子物質的分子量分佈在分子量1500或其以上的區域存在著峰值，

其中該第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物和第二烷胺之環氧乙烷加合物，

其中第二陽離子物質選自聚烯丙胺、聚胺礬，聚乙炔胺，殼聚糖與其中和產物或部份中和產物及陽離子化非離子聚合物質，且其中該陽離子物質佔總重量的0.05至20%。

30. 一種墨組，包括黃色、紫紅色、靛藍色、黑色四種顏色的油墨，每一種油墨皆含有一種陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物選取自下列中的一種：

(1) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子物質和一非離

六、申請專利範圍

子聚合物質，藉由液體組成物和油墨的接觸，液體組成物聚集油墨中陰離子染料或陰離子化合物，其中陽離子物質的平均分子量最多為1000，且非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

其中第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物、第二烷胺之環氧乙烷加合物、胺基酸類型兩性表面活性劑、 $RNHCH_2-CH_2COOH$ 類型化合物及甜菜鹼類型化合物，

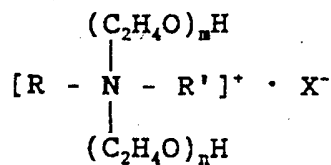
其中該非離子聚合物質係選自聚丙烯醯胺、聚乙烯吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙烯基甲基醚，聚乙烯縮醛和聚乙烯醇，且其中該陽離子物質與該非離子物質佔總重量的0.05至20%；

(2) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子基低分子量聚合物和一非離子聚合物質，該液體組成物可以在油墨中和陰離子染料或陰離子化合物反應以陰離子染料或陰離子化合物藉由液體組成物和油墨的接觸聚集在一起，其中在陽離子基低聚物的分子量分佈中，在分子量不高於1000的區域出現峰值，且當以GPC方法來測量時，非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

其中該離子低聚物選取自聚乙烯胺、聚烯丙胺、聚乙烯吡啶、聚伸乙亞胺及其鹽酸鹽、乙酸鹽與硫酸鹽，及以

六、申請專利範圍

下結構之聚氧乙烯衍生物之四級銨鹽：



其中 R 和 R' 各別代表烷基或苯甲基，m + n 係 2 到 10 的整數，X⁻ 代表 Br⁻、Cl⁻、I⁻、CH₃COO⁻ 或 C₂H₅SO₃⁻，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀鹽胺、聚乙稀吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙稀基甲基醚，聚乙稀縮醛和聚乙稀醇，且其中該陽離子低聚物與該非離子物質佔總重量的 0.05 至 20%；

(3) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一第一陽離子物質和一第二陽離子物質，其中第一陽離子物質和第二陽離子物質以 GPC 方法來測量時各別具有分子量分佈，且第一陽離子物質的分子量分佈在分子量 1000 或其以下的區域存在著峰值，而第二陽離子物質的分子量分佈在分子量 1500 或其以上的區域存在著峰值，

其中該第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物和第二烷胺之環氧乙烷加合物，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

其中第二陽離子物質選自聚烯丙胺、聚胺礬，聚乙烯胺，殼聚糖與其中和產物或部份中和產物及陽離子化非離子聚合物質，且其中該陽離子物質佔總重量的 0.05 至 20%。

3 1 . 如申請專利範圍第 2 8 至 3 0 項中其中一項之墨組，其中該油墨進一步含有一陰離子化合物。

3 2 . 如申請專利範圍第 3 1 項之墨組，其中陰離子化合物為一分子量至少為 1 0 0 0 的聚合物質。

3 3 . 如申請專利範圍第 3 1 項之墨組，其中陰離子化合物為一表面活性劑。

3 4 . 如申請專利範圍第 2 8 至 3 0 項中其中一項之墨組，其中油墨進一步含有陰離子基之水溶性染料。

3 5 . 如申請專利範圍第 2 8 至 3 0 項中任何一項之墨組，其中油墨進一步含有色素和陰離子化合物。

3 6 . 如申請專利範圍第 2 8 至 3 0 項中任何一項之墨組，其中陰離子化合物為色素的擴散劑。

3 7 . 如申請專利範圍第 2 8 至 3 0 項中任何一項之墨組，其中油墨的 pH 值在 7 至 1 0 之間。

3 8 . 一種成像方法，包括以下步驟：

(A) 覆上以下其中一種液體組成物

(1) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子物質和一非離子聚合物質，藉由液體組成物和油墨的接觸，液體組成物

六、申請專利範圍

聚集油墨中陰離子染料或陰離子化合物，其中陽離子物質的平均分子量最多為1000，且非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

其中第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物、第二烷胺之環氧乙烷加合物、胺基酸類型兩性表面活性劑、 $RNHCH_2-CH_2COOH$ 類型化合物及甜菜鹼類型化合物，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙烯醯胺、聚乙烯吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙烯基甲基醚，聚乙烯縮醛和聚乙烯醇，且其中該陽離子物質與該非離子物質佔總重量的0.05至20%；

(2) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一陽離子基低分子量聚合物和一非離子聚合物質，該液體組成物可以在油墨中和陰離子染料或陰離子化合物反應以陰離子染料或陰離子化合物藉由液體組成物和油墨的接觸聚集在一起，其中在陽離子基低聚物的分子量分佈中，在分子量不高於1000的區域出現峰值，且當以GPC方法來測量時，非離子聚合物質的平均分子量至少為2000，

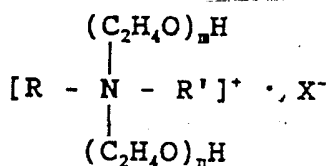
其中該離子低聚物選取自聚乙烯胺、聚烯丙胺、聚乙烯吡啶、聚伸乙亞胺及其鹽酸鹽、乙酸鹽與硫酸鹽，及以下結構之聚氧乙烯衍生物之四級銨鹽：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

六、申請專利範圍



其中 R 和 R' 各別代表烷基或苯甲基，m + n 係 1 到 10 的整數，X⁻ 代表 Br⁻、Cl⁻、I⁻、CH₃COO⁻ 或 C₂H₅SO₃⁻，

其中該非離子聚合物質係選自聚丙稀醯胺、聚乙稀吡咯烷酮，水溶性之纖維素，聚乙稀基甲基醚，聚乙稀縮醛和聚乙稀醇，且其中該陽離子低聚物與該非離子物質佔總重量的 0.05 至 20%；

(3) 一種用於噴墨成像方法的液體組成物，具有陰離子染料或陰離子化合物和色素，且液體組成物以一噴墨程序經由噴墨寫頭的孔噴出，包括一第一陽離子物質和一第二陽離子物質，其中第一陽離子物質和第二陽離子物質以 GPC 方法來測量時各別具有分子量分佈，且第一陽離子物質的分子量分佈在分子量 1000 或其以下的區域存在著峰值，而第二陽離子物質的分子量分佈在分子量 1500 或其以上的區域存在著峰值，

其中該第一陽離子物質選取自一級、二級或三級胺鹽類型之化合物、四級銨鹽類型之化合物、吡啶鎘鹽類型化合物、咪唑啉類型陽離子化合物和第二烷胺之環氧乙烷加合物，

其中第二陽離子物質選自聚烯丙胺、聚胺礬，聚乙稀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

胺，殼聚糖與其中和產物或部份中和產物及陽離子化非離子聚合物質，且其中該陽離子物質佔總重量的 0.05 至 20%；

(B) 覆上具有陰離子染料或陰離子化合物和色素的油墨至記錄介質區域，

其中執行步驟 (A) 和步驟 (B) 時，液體組成物和油墨共存於該區域。

39. 如申請專利範圍第 38 項之方法，其中至少步驟 (A) 和步驟 (B) 中其中一步驟由噴墨方法來執行。

40. 如申請專利範圍第 39 項之方法，其中該噴墨方法為一即時型噴墨方法。

41. 如申請專利範圍第 39 項之方法，其中該噴墨方法包括運用熱能於油墨。

42. 如申請專利範圍第 38 項之方法，其中步驟 (A) 由噴墨方法來執行。

43. 如申請專利範圍第 38 項之方法，其中步驟 (A) 執行在步驟 (B) 之前。

44. 如申請專利範圍第 38 項之方法，其中步驟 (A) 執行在步驟 (B) 之後。

45. 如申請專利範圍第 43 或 44 項之方法，其中步驟 (A) 和步驟 (B) 在一秒內完成。

46. 一種成像裝置，包括如申請專利範圍第 28 至 37 項中其中一項之墨組，和一種噴墨裝置。

47. 一種成像裝置，包括一第一記錄單元及其一噴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

射裝置，該單元設有一容器，該容器裝有如申請專利範圍第 1 至 27 項中其中一項之液體組成物，並包括一第二記錄單元及其一噴射裝置，該單元設有一容器，該容器分裝有具陰離子化合物之油墨。

48. 如申請專利範圍第 47 項之成像裝置，其中噴射裝置為一噴墨裝置。

49. 如申請專利範圍第 46 或 48 項之裝置，其中噴墨裝置為一種可以將熱能運用於液體組成物或油墨的裝置。

50. 一種形成彩色影像的方法，包含在記錄裝置之第一和第二位置上所形成至少兩個不同顏色的部位，第一和第二位置相連，包括以下步驟：

(A) 分別覆上至少兩種不同顏色的油墨至第一和第二位置。

(B) 覆上如申請專利範圍第 1 至 27 項中任何一項之液體組成物至第一和第二部位中至少其中一個。

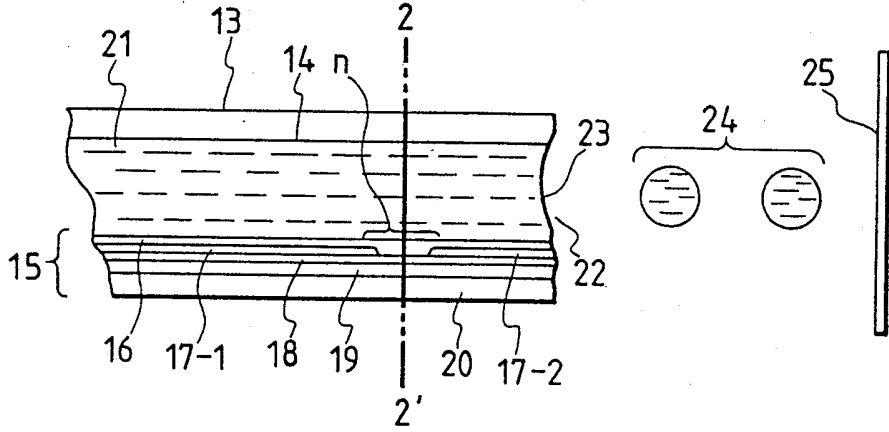
其中步驟 (A) 執行在步驟 (B) 之前。

51. 如申請專利範圍第 50 項之方法，其中步驟 (B) 執行在步驟 (A) 之前。

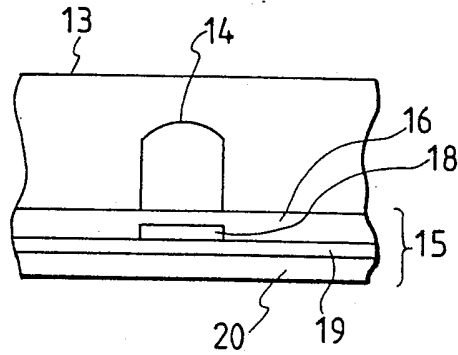
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

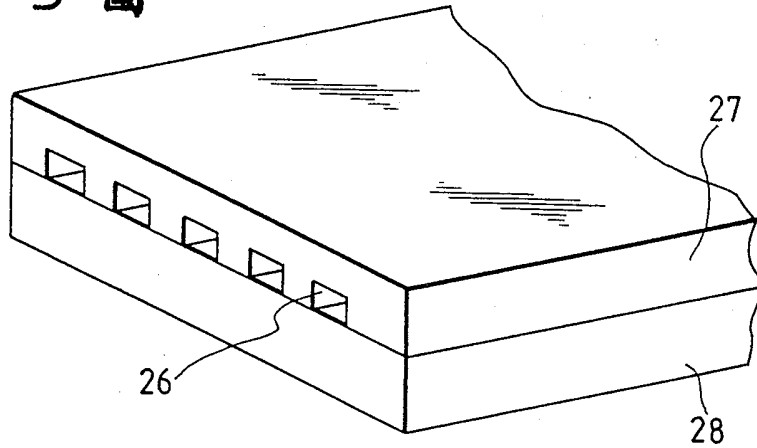
第 1 圖



第 2 圖

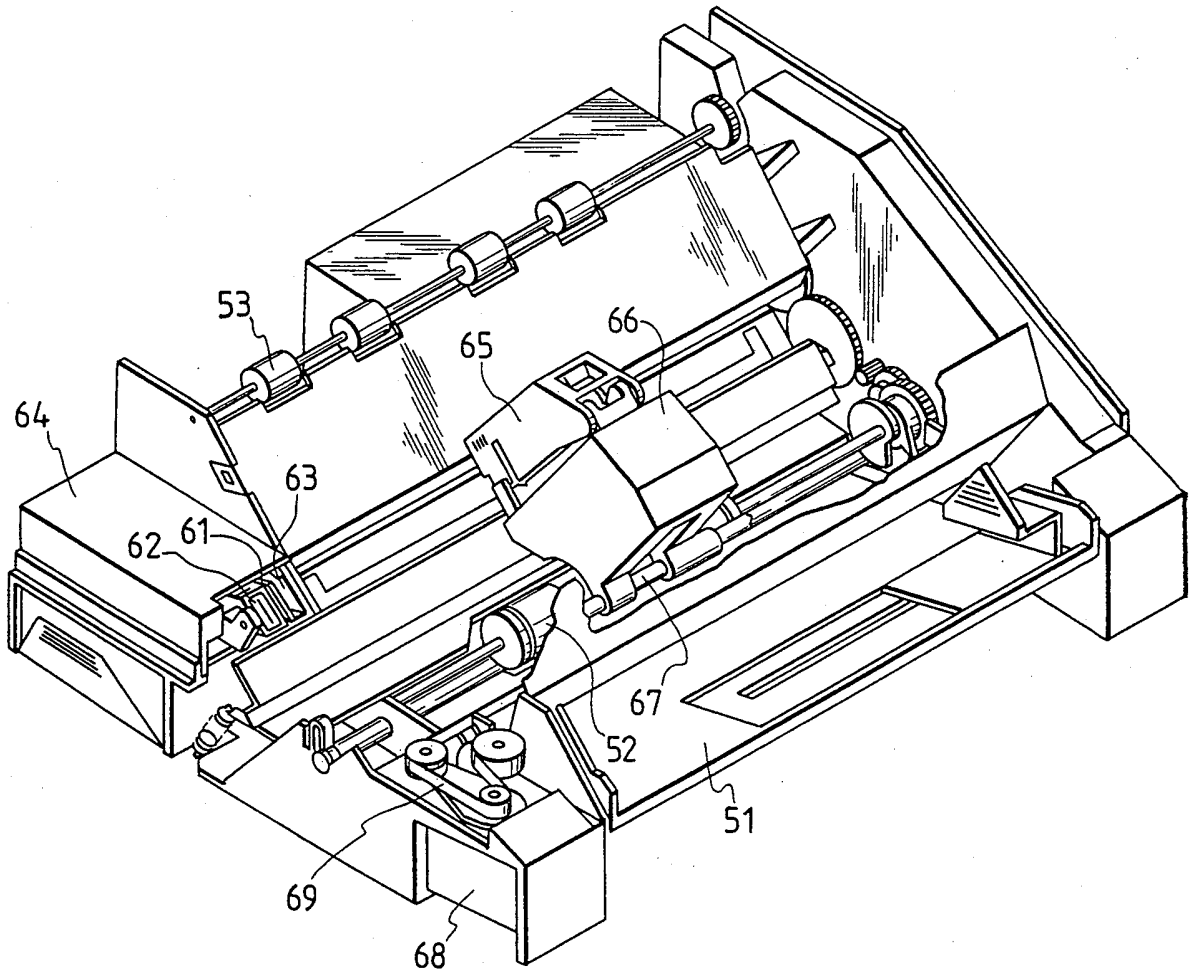


第 3 圖



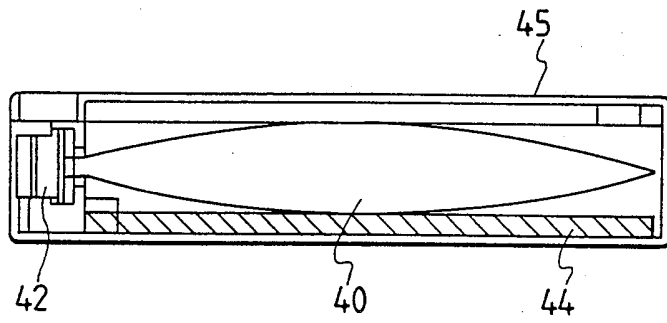
382635

第 4 圖

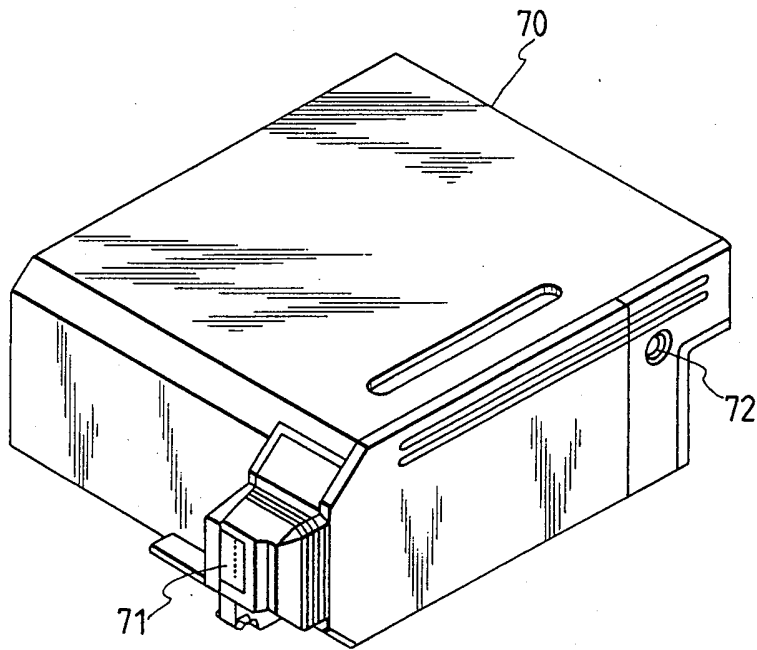


382635

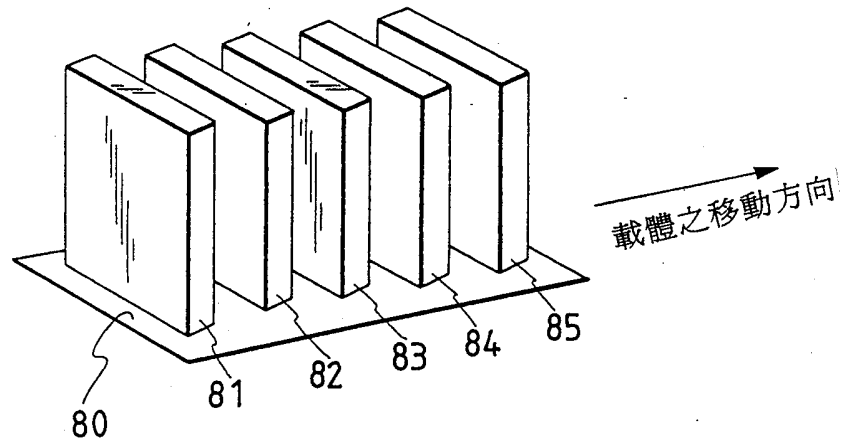
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

